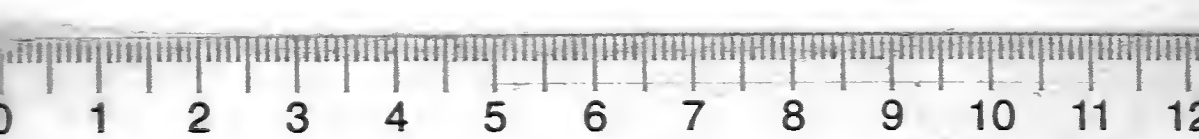
ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

TOME XL



BAILLIÈRE (Georges). — **Les Maladies évitables.** Prophylaxie. Hygiène publique et privée, 1 vol. in-18, 248 pages..... 3 fr. 50
BATTANDIER ET TRABUT. — **L'Algérie**, géologie, flore, faune, ethnographie, 1898, 1 vol. in-16, avec figures..... 3 fr. 50
BOCQUILLON-LIMOUSIN (H.). — **Formulaire des médicaments nouveaux.** 9e *édition*, 1 vol. in-18, cartonné..... 3 fr.
CAGNY (P.). — **Formulaire des vétérinaires praticiens.** 2e *édition*, 1 vol. in-18, cartonné..... 3 fr.
CONSTANTIN (Paul). — **Cours élémentaire de géologie**, 1 vol. in-8 de 176 pages, avec 150 fig..... 3 fr.
CONTE. — **Jurisprudence vétérinaire**, 1 v. in-18, 556 p., cart. 5 fr.
CORNEVIN. — **Les Porcs**, 1 vol. gr. in-18, 150 p., avec fig... 4 fr.
FELTZ. — **Guide pratique pour les analyses de bactériologie clinique**, 1 vol. in-18, 282 pag., 111 fig. noires et col., cart. 3 fr.
GALLIARD. — **La Grippe.** 1 vol. in-16 carré, 100 p., avec fig. cart. (*les Actualités médicales*) ..... 1 fr. 50
GILLES DE LA TOURETTE. — **Les États neurasthéniques**, 1 vol in-16 carré, 100 pages, cart. (*les Actualités médicales*). 1 fr. 50
GILLET. — **Formulaire d'hygiène infantile individuelle.** Hygiène de l'enfant à la maison. 1 vol. in-18 de 288 pages, avec 45 figures, cart..... 3 fr.
GIRARD. — **Aide-mémoire de botanique générale. Anatomie et physiologie végétales**, 1 v. in-18 de 358 p., 77 fig., cart. 3 fr.
GROSS, ROHMER et VAUTRIN. — **Nouveaux éléments de pathologie chirurgicale générale**, 2 vol. in-8 de 700 p.. 14 fr.
HALLOPEAU. — **Traité élémentaire de pathologie générale**, 5e *édition*, 1 vol. in-8 de 780 pages, avec fig. noires et col.. 12 fr.
HERZEN. — **Guide et Formulaire de thérapeutique générale et spéciale**, 1 vol. in-16 de 435 pages, cart..... 5 fr.
JAKOB. — **Atlas manuel de diagnostic clinique, Technique médicale et indications thérapeutiques**, Édit. française par A. LETIENNE et ED. CART, 1 v. in-8, 380 p., 60 pl. col. et fig. cart. 15 fr.
JULIEN. — **Blennorragie et Mariage**, 1 v. in-16 de 316 p. 3 fr. 50
LEFERT (P.). — **Lexique-Formulaire des nouveautés médicales et biologiques.** Nouvelles maladies, nouveaux syndromes, nouveaux remèdes, nouvelles opérations, 1 v. in-18 de 336 p., cart. 3 fr.
— **Aide-mémoire d'anatomie à l'amphithéâtre et de dissection**, 1 vol. in-18, cart..... 3 fr.
— **Aide-mémoire d'anatomie et d'histologie pathologiques**, 1 vol. in-18, cart..... 3 fr.
— **Aide-mémoire de chirurgie des régions**, 2 v. in-18, cart. 6 fr.
LEFÈVRE. — **Dictionnaire de l'industrie.** 1898, 1 vol. gr. in-18 de 1000 pages à 2 col., avec 800 fig..... 22 fr.
MACÉ. — **Atlas de microbiologie**, par E. MACÉ, professeur à la Faculté de médecine de Nancy, directeur de l'Institut sérothérapique de l'Est, 1 vol. gr. in-8, avec 60 pl. en 8 couleurs..... 30 fr.
MERCIER (G.). — **Guide pratique pour l'analyse des urines**, 2e *édition*, 1 v. in-18 de 217 p., avec 44 fig. et 4 pl. col., cart. 4 fr.
NICOLAS (E.) et FROMAGET (C.). — **Précis d'ophtalmoscopie vétérinaire**, 1 v. in-8 avec 9 pl. en couleurs et 25 fig. cart. 8 fr.
RICHARD. — **Des rapports conjugaux.** 5e *édition*, 1 vol. in-8 de 335 p..... 3 fr. 50
TERSON. — **Technique ophtalmologique, anesthésie, antisepsie**, instruments employés en chirurgie oculaire. 1898, 1 vol. in-18, 200 p. et fig. cart..... 4 fr.

CORBEIL. — Imprimerie ÉD. CRÉTÉ.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

PAR

MM. E. Bertin, P. Brouardel, Charrin, L. Colin,
O. Du Mesnil, L. Garnier,
P. Garnier, Ch. Girard, Gréhant, L.-A. Hudelo,
Jaumes, Lacassagne, Lhote, Macé, Morache,
Motet, Gabriel Pouchet, Riant, Thoinot,
Tourdes et Vibert

AVEC UNE REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

ET UNE REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

Directeur de la Rédaction : le professeur P. BROUARDEL

Secrétaire de la Rédaction : le docteur G. SCHLEMMER

TROISIÈME SÉRIE

TOME XL

90141

PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
Rue Hautefeuille, 19, près du boulevard St-Germain
JUILLET 1898
Reproduction réservée.

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET DE MÉDECINE LÉGALE

Première série, collection complète, 1829 à 1853. 50 vol. in-8, avec figures et planches..... 500 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1829 à 1853). Paris, 1855, in-8, 136 pages à 2 colonnes. 3 fr. 50

Seconde série, collection complète, 1854 à 1878, 50 vol. in-8, avec figures et planches..... 470 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1854-1878). Paris, 1880, in-8, 130 pages à 2 colonnes. 3 fr. 50

Troisième série, commencée en janvier 1879. Elle paraît tous les mois par cahier de 6 feuilles in-8 (96 pages), avec figures et planches et forme chaque année 2 vol. in-8.

Prix des 19 années parues (1879-1897), 38 vol..... 418 fr.

Prix de l'abonnement annuel :

Paris... 22 fr. — Départements... 24 fr. — Union postale... 25 fr.
Autres pays..... 30 fr.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

NOUVEAU PROCÉDÉ DE
DESTRUCTION DES MATIÈRES ORGANIQUES
APPLICABLE AUX RECHERCHES TOXICOLOGIQUES

Par MM. **Schlagdenhauffen** et **Pagel.**

Chargés de déceler la présence de l'arsenic dans un mélange de glycérine et de matières organiques, nous avons dû — avant de procéder à cette expertise — examiner de quelle façon la glycérine seule se comporte à l'égard des réactifs employés dans les recherches toxicologiques.

Les expériences faites dans ce but nous ont révélé que :

1° L'acide sulfurique la transforme peu à peu en un charbon volumineux, difficile à laver (procédé Danger et Flandin) ;

2° En la projetant avec ménagement et par petites portions dans du nitre fondu, il se produit une déflagration très vive, qui finit par se calmer au bout de quelques instants; la masse refroidie, traitée par l'eau, contient l'arsenic facile à déceler par les réactifs connus (procédé Orfila) ;

3° Le procédé de Frésénius et Babo ne donne pas d'excellents résultats par la raison que le chlore naissant, comme on le sait d'ailleurs, n'attaque que difficilement la matière. Il s'ensuit qu'il faut une quantité considérable de sel pour

arriver au terme final de l'oxydation : c'est pour ce motif que ce procédé n'est pas très recommandable dans le cas particulier.

Vient-on à remplacer l'acide chlorhydrique par de l'acide azotique, le résultat n'est pas meilleur que le précédent;

4° Thénard procédait par voie de fusion avec l'azotate de potasse, après traitement préalable de la matière par l'acide azotique. Nous avons reconnu, qu'appliqué à la glycérine, ce mode opératoire fournissait un résultat absolument identique à celui d'Orfila. L'emploi de l'acide azotique nous paraît donc superflu.

Indépendamment de ces résultats, qui se rapportent aux procédés opératoires les plus employés, nous avons reconnu que le permanganate en poudre ou en solution concentrée pourrait remplir les conditions voulues. Ce fait était à prévoir, puisqu'on se sert avec succès du permanganate pour le dosage de la glycérine [Planchon (1), Fox et Wanklyn (2)].

La réaction est excessivement vive. Il est nécessaire de prendre quelques précautions, pour ne pas s'exposer à des pertes par projection. Quand elle est achevée, on traite la masse par l'eau qui dissout du carbonate de potasse. L'arsenic — s'il existe — se retrouve dans le résidu à l'état d'arséniate de manganèse.

En s'inspirant du mode de dosage de la glycérine au moyen de l'acide chromique [Hehner (3), Liebermann (4), Vizern (5), Ganter (6), Bordas et Raczskowski (7)] et de la transformation de l'acide arsénieux en chlorure (procédé Schneider), M. Pagel, préparateur du cours du toxicologie à l'École supérieure de pharmacie de Nancy, a eu l'idée de réunir les

(1) Planchon, *C. R. Ac. sc.*, 1889, p. 246.
(2) Fox et Wanklyn, *Fort. f. tech. Ch.*, 1888, p. 631.
(3) Hehner, *J. Ph. et Ch.* 1889.
(4) Liebermann, *Jhb. J. Ph.*, 1877, p. 336.
(5) Vizern, *J. Ph. Ch.*, 1890, I, p. 345.
(6) Ganter, *Encycl. d. tech. Ch.*, 1895, p. 1095.
(7) Bordas et Raczskowski, *J. Ph. Ch.*, 1897, p. 55.

deux réactions en une seule. Il introduit à cet effet dans une cornue 100 grammes de glycérine et 20 grammes d'un mélange de 2 parties de sel marin et de 1 partie de bichromate, puis 50 grammes d'acide sulfurique. Il se produit aussitôt une vive réaction caractérisée par une élévation considérable de température et un dégagement abondant de vapeurs jaunes.

La cornue est reliée à un récipient et à deux flacons de 250 centimètres cubes environ, remplis à moitié d'eau. On commence à chauffer doucement au bain de sable pour volatiliser le chlorure de chromyle; plus tard, on donne un coup de feu pour chasser l'acide sulfurique. Il se produit de l'acide sulfureux qui, réduisant les vapeurs chloro-chromiques, fait passer les liquides du jaune au vert. On réunit les solutions du récipient et des flacons, on chauffe pour chasser l'acide sulfureux et on traite par un courant d'hydrogène sulfuré. L'arsenic se retrouve dans le précipité jaune et le contenu de la cornue ne renferme plus de glycérine : celle-ci est donc entièrement détruite par le chlorure de chromyle.

Ces faits acquis, nous avons remplacé la glycérine par des matières organiques diverses de nature animale et végétale et opéré ensuite sur un mélange de glycérine et de ces mêmes matières. Les expériences, conduites comme la précédente, nous ont toujours fourni des résultats satisfaisants.

En opérant sur des poids déterminés d'arsenic ajoutés soit à la glycérine seule, soit à des matières organiques d'origine animale ou végétale, soit à un mélange des deux, nous avons toujours retrouvé dans les produits de la distillation les précipités de sulfure, correspondants à la quantité théorique. Les résultats ont été les mêmes en opérant avec d'autres poisons, qui — suivant leur nature — se retrouvent dans le distillatum ou dans le résidu fixe de la cornue.

Il paraît donc logique de tirer de ces essais préliminaires cette conclusion que le chlorure de chromyle est un agent

puissant de destruction des matières organiques et susceptible d'être employé dans les expertises toxicologiques.

M. Pagel, occupé en ce moment de multiplier des expériences dirigées dans cette voie, espère pouvoir annoncer sous peu que son procédé est d'une application générale.

LE DOCTEUR E. HOFMANN

PROFESSEUR DE MÉDECINE LÉGALE A L'UNIVERSITÉ DE VIENNE

Par le Dr **Critzmann.**

La mort du professeur E. Hofmann, survenue le 27 août 1897, frappe d'un deuil profond l'Université de Vienne et la science médico-légale. C'est une grande personalité qui disparaît de la scène du monde, en pleine maturité cérébrale, en plein travail fécond. Malade depuis longtemps, brisé physiquement par une affection cardiaque des plus douloureuses, le Dr Hofmann n'a cessé à aucun moment d'exercer le sacerdoce d'un enseignement très réputé. Ce fut bien *the right man in the right place*, et toute sa vie de labeur et de recherches a été entièrement consacrée à la médecine légale, qu'il aimait par-dessus tout.

Ce fut aussi un homme de devoir strict, et à aucun moment de sa vie on n'eut à enregistrer la moindre défaillance. Sain d'esprit et de corps, il put assister, en triomphateur modeste, à cette fête touchante du 25e jubilé de son professorat, où élèves et maîtres chantèrent à l'unisson la valeur et les mérites de Hofmann dans un superbe volume, véritable monument, solide par les travaux qu'il contient, élevé à la gloire du grand médecin légiste viennois. Mais le revers de la médaille fut triste ; une année après, en 1894, Hofmann commença à ressentir les premières atteintes du mal qui devait l'emporter. A partir de ce moment son état alla en empirant. Pendant trois ans, il traîna une vie de douleurs et la chaire, dont il ne cessa de gravir les marches, devint pour lui un véritable cal-

vaire. Ne voulant quitter ni ses élèves ni son laboratoire, il fit ses leçons jusqu'au seuil de la mort, malgré les souffrances qui le tenaillaient. On le vit se traîner le long des murs, se soutenant à peine, pour aller faire « la lecture », alors que la mort, avec son cortège de douleurs et d'angoisses, planait déjà sur lui. Cette force de caractère et de volonté est chose aujourd'hui assez rare pour que nous la proclamions bien haut comme l'éternel honneur de cet homme de cœur, qui fut le devoir incarné.

La médecine légale attira E. Hofmann dès le début de ses études. Né le 27 janvier 1837, il est en 1861 docteur en médecine et assistant de Papel, le médecin légiste de Prague, auquel il succède en 1864. Son esprit chercheur manifeste toute sa clairvoyance dans un travail sur la respiration fœtale pendant l'accouchement et sur l'aspiration du liquide amniotique comme moyen diagnostique de la mort naturelle du nouveau-né. Ses conclusions, maintes fois confirmées depuis, lui valurent la place de professeur de médecine légale à l'Université de Innsbruck. A la mort de Dlanhy, survenue en 1875, la Faculté de médecine de Vienne appela Hofmann pour lui succéder.

C'est dans cette ville, où il professa jusqu'à sa mort, que Hofmann fit preuve d'une grande vigueur intellectuelle. Il amassa les matériaux que l'école lui fournissait et, pour que rien n'échappât à ses investigations, il se fit nommer médecin légiste de la ville de Vienne; en cette qualité, lui ou son représentant direct, pratiquait *toutes* les autopsies où la justice avait à intervenir.

Un musée d'une richesse incomparable en fut le premier résultat; et comme à cette abondance de faits il joignait un rare talent d'exposition, la chaire de médecine légale de Vienne devint une des plus importantes. Cette réputation méritée ne tarda pas à franchir les frontières de sa patrie et de l'Europe, et l'Institut médico-légal de Vienne forma un grand centre d'attraction pour les savants et les chercheurs de tous les pays du monde.

Les progrès qu'il fit ainsi faire à la médecine légale ne peuvent guère se compter. Observateur fin et rigoureux, au courant de toutes les méthodes modernes, d'une érudition encyclopédique, il publia une longue série de mémoires où toutes ces qualités maîtresses se retrouvent ; les nouvelles données auxquelles il arrivait ne subirent jamais les contradictions qui tuent, mais les discussions qui vivifient. Il sortit la médecine légale de l'ornière *clinique*, à laquelle Orfila, Casper, Tardieu l'avaient déjà en partie arrachée, et avec lui la branche médico-légale prit un tour absolument scientifique.

A ses cours il procédait par des démonstrations pour ainsi dire vivantes. Des pièces fraîches, des pièces conservées dans son musée, des exemples frappants venaient illustrer les discussions serrées où l'impartialité scientifique s'unissait à un grand pouvoir de discernement. Le professeur s'adressait à l'intelligence et à l'émotivité de ses élèves pour leur inculquer la passion du *réel*, du *vu*, et la haine des considérations de cabinet si funestes, si malfaisantes. Pour cette raison, il surveillait lui-même les travaux pratiques destinés aux étudiants ; car Hofmann ne perdait jamais de vue le rôle essentiellement pratique de la médecine légale, avec les sanctions terribles ou bienfaisantes qu'elle entraîne. Comme dans toutes les sciences biologiques, où la conclusion posée dépend d'une observation plus ou moins bien prise ou d'une expérience plus ou moins sévèrement conduite, l'erreur est fréquente en médecine légale. C'est contre elle que s'élève Hofmann et dans son *Traité de médecine légale* paru en 1878 (1) et dont j'ai la huitième édition sous les yeux (1897); il met tout en œuvre pour empêcher l'expert médecin d'avancer des affirmations imprudentes, qu'on regrette, et des conclusions absolues qui sonnent comme l'airain des lois. Dans cette branche

(1) Traduit en français sous le titre de *Nouveaux éléments de médecine légale.* Traduction française par E. Lévy. *Introduction et commentaires* par P. Brouardel, Paris, 1881, 1 vol. in-8, 832 p. avec 50 fig.

de la médecine, plus que partout ailleurs, les sectaires sont des êtres nuisibles. L'expert médico-légal est avant tout médecin. Il rend des diagnostics sujets à erreur, et non des arrêts sujets à appel ; et dans ce sens, malgré le but un peu spécial qu'elle poursuit, la médecine légale reste une science médicale. Elle éclaire la justice, dont elle guide les pas ; elle suppose une connaissance assez exacte de l'appareil judiciaire et des ressources qu'il présente de la part de l'homme qui est appelé à l'exercer. D'où la nécessité d'une spécialisation profonde qui n'existe, hélas ! pas encore en France.

Cette dernière édition du *Traité de médecine légale* de Hofmann est aussi son testament scientifique ; et malgré qu'il fût terminé par un agonisant, il continue à porter l'empreinte d'une personnalité énergique et réfléchie.

Il en est de même de l'*Atlas de médecine légale* (1). Cette intéressante collection de planches en couleur est la reproduction sincère des pièces fraîches ou conservées, dessinées d'après nature. Elles appartiennent presque exclusivement à Hofmann. Jusqu'au moment de sa mort, le professeur s'en est occupé, mais il n'eut pas la satisfaction méritée de pouvoir contempler son œuvre.

Ces deux derniers travaux de longue haleine prouvent que Hofmann ne s'est pas survécu. La mort l'a arraché à son labeur en pleine intelligence, et le vide qu'il laisse ainsi sera difficile à combler.

Nous avons tenu à rendre ce suprême hommage au savant ingénieux, au penseur profond, au professeur disert, à l'homme honnête, loyal et bon.

(1) *Atlas-manuel de médecine légale*, édition française par Ch. Vibert, avec introduction par P. Brouardel, Paris, 1899, 1 vol. in-18 avec 56 pl. col. et 193 figures, cart.

LES FARINES FALSIFIÉES

Par **E Rabot,**

Docteur ès sciences, chimiste expert,
Président du Conseil d'hygiène de Seine-et-Oise (1).

Trois séries d'échantillons ont été soumis à l'analyse : les premiers, prélevés au lieu de fabrication en présence du juge d'instruction; les autres, saisis par le commissaire spécial; enfin la 3e série, envoyée par les parquets de plusieurs départements.

Tous ces échantillons portaient les indications suivantes :

1° Farine industrielle de pulpe additionnée ;

2° Blanc minéral ;

3° Farine industrielle noire et matière minérale, telle qu'elle est livrée ;

4° Farine industrielle blanche;

5° Résidus blancs de féculerie desséchés ;

6° Sciure de bois en poudre fine ;

7° Orge de Russie ;

8° Farine de maïs ;

9° Farine de pulpe ;

10° Échantillon de Lisieux ;

11° Échantillon de Pont-Audemer ;

12° Échantillon de Mayenne ;

13° Échantillon de Mayenne ;

14° Échantillon de Brest ;

15° Échantillon de Fontenay-le-Comte (Vendée).

Pour l'analyse des mélanges constituant les farines dites *industrielles,* il ne pouvait être question du dosage des éléments nutritifs : gluten, matière grasse, amidon, etc., constituant une bonne farine alimentaire ou même une farine de qualité inférieure. La farine *industrielle* ne donnait pas de gluten.

(1) Extrait du rapport sur les farines falsifiées saisies dans plusieurs départements, tribunal de Versailles.

Nous n'avons fait cette recherche que pour les deux échantillons 7 et 8 déclarés *orge de Russie* et *farine de maïs*.

Pour les autres échantillons nous avons dosé la quantité de matière organique, indiqué sa nature ainsi que la quantité de matière minérale introduite dans le mélange.

Les matières minérales ont été dosées en calcinant un poids déterminé de chaque échantillon dans une capsule de platine, d'un poids connu, et soumettant le résidu de la calcination à l'analyse chimique.

Nous avons pu séparer ainsi les matières minérales appartenant aux farines des matières minérales ajoutées pour constituer le mélange.

Examen du blanc minéral. — L'échantillon désigné sous le nom de *blanc minéral*, traité par l'acide chlorhydrique faible, a donné lieu à un dégagement de CO^2, et lavé à l'eau distillée pour enlever le chlorure de calcium formé, a laissé un résidu insoluble formé par le sulfate de chaux.

Ce sulfate de chaux a été caractérisé par les réactions suivantes :

1° Mélangé avec du carbonate de potasse et chauffé jusqu'à fusion, il a donné un sulfate de potasse soluble, reconnaissable à ses propriétés.

2° Traité à l'ébullition prolongée avec une solution concentrée de carbonate de potasse, réaction analogue.

Dans ces deux cas la réaction produit du sulfate de potasse donnant avec le chlorure de baryum un précipité de sulfate de baryte insoluble dans l'eau et les acides dilués.

Ce précipité est séché à l'étuve et pesé. On obtient ainsi le tant pour 100 de sulfate de chaux (plâtre) existant dans le mélange.

Les deux échantillons 7 et 8, l'un dit *orge de Russie*, l'autre *farine de mais*, ont été soumis aux procédés chimiques usuels pour le dosage du *gluten*, de l'*amidon*, du *ligneux* et des *matières minérales*, procédés qu'il est inutile de développer ici (1).

(1) Voy. Cauvet, *Procédés pratiques pour l'essai des farines*. Paris, 1888.

Pour la reconnaissance des différentes matières organiques entrant dans la composition des mélanges dits *farines industrielles*, nous avons eu recours au microscope et à l'emploi de la lumière polarisée au moyen du prisme de Nicol.

Ces deux instruments, le microscope et le polariscope, permettent de différencier les éléments organiques d'un mélange de farines et même de reconnaître certains éléments étrangers qui pourraient y avoir été mélangés.

Les farines présentent, avec ces instruments, les aspects suivants :

I. *Farine de blé.* — Grains d'amidon, nombreux, de dimensions variant pour les gros grains de $0^{mm},0350$ à $0^{mm},0369$. Des grains plus petits, très nombreux surtout dans les remoulages, mesurent à peine $0^{mm},0088$.

Les gros grains portent souvent un hile unique (*point d'attache*) en forme de croissant.

Sous l'action de la lumière polarisée, dans une lumière peu vive, on aperçoit sur les gros grains une croix noire peu marquée qui disparaît dans une forte lumière.

II. *Farine de seigle.* — Grains d'amidon se distinguant de ceux du blé par leur diamètre plus grand ($0^{mm},039$ à $0^{mm},052$) et par la présence dans les gros grains d'un hile étoilé, à plusieurs branches.

Avec le polariscope les grains d'amidon de seigle présentent une croix noire très intense.

Les débris du tégument (*enveloppes du grain*) diffèrent peu de ceux du blé.

III. *Farine d'orge.* — Dans la farine d'orge, on voit un amidon plus petit que l'amidon de froment. Sa grosseur varie de $0^{mm},001$ à $0^{mm},04$. Le contour des grains est moins régulier, plus ondulé que dans le blé ; il est comme bosselé. Les débris de l'enveloppe (*son*) diffèrent de ceux du blé ; les cellules transversales de l'endocarpe sont bien visibles, sans ponctuations, sans tubes à la face interne.

La lumière polarisée ne donne pas de résultat bien sensi-

ble avec l'amidon d'orge, ce qui permet encore de le distinguer de celui du blé.

IV. *Farine de riz.* — La farine de riz est composée de grains polyédriques très petits, à peu près égaux, mesurant environ $0^{mm},0066$, adhérents souvent à des fragments anguleux à demi translucides provenant du périsperme corné du grain.

V. *Farine de maïs.* — Les grains d'amidon sont polygonaux, assez réguliers, ayant au centre un hile étoilé. Le diamètre varie de $0^{mm},0132$ à $0^{mm},022$.

Ils adhèrent souvent entre eux de manière à former des fragments anguleux analogues à ceux qu'on observe dans le riz.

Le tégument est formé de cellules allongées, sinueuses et ondulées.

Sous l'influence de la lumière polarisée, on voit les grains amylacés du maïs traversés par une croix noire fort obscure, dont les branches s'élargissent vers la circonférence, phénomène qui persiste même avec un éclairage très vif, ce qui n'a pas lieu pour les grains d'amidon de la farine de blé.

VI. *Fécule de pomme de terre.* — Cette fécule se retrouve en abondance dans les résidus de féculerie, desséchés et livrés à l'industrie, surtout à celle des falsifications.

Elle se présente à l'examen microscopique sous la forme de grains ovoïdes.

Leur diamètre varie de $0^{mm},060$ à $0^{mm},100$, quelquefois même plus gros, surtout dans la pomme de terre dite de *Rohan*, où ils peuvent atteindre un diamètre de $0^{mm},155$ à $0^{mm},185$.

Les petits grains sont peu nombreux, sphériques ou globuleux, tandis que les gros grains sont elliptiques ou ovoïdes, avec une des extrémités moins arrondie que l'autre.

Chaque grain porte un hile ponctiforme, ordinairement à l'extrémité la plus amincie, et d'où partent les stries de couches concentriques très visibles.

Une solution faible de potasse les fait gonfler et acquérir

un volume quatre à cinq fois plus grand ; cette propriété les rend très visibles dans les farines mélangées de fécule ou de résidus de féculerie.

La lumière polarisée donne une croix noire très intense, dont le centre est au hile ; lorsque le champ du microscope est éclairé, la croix paraît blanche sur fond gris.

VII. *Examen de la poudre de bois.* — L'examen de cette poudre au microscope permet de reconnaître, au milieu de poudre très ténue, se présentant en petites agglomérations irrégulières, des parcelles dont la texture est très nette ; on distingue parfaitement les cellules, des fragments de vaisseaux ponctués, de fibres, etc., dont les parois se colorent en jaune par l'eau iodée, ce qui permet de les reconnaître au milieu des matières amylacées se colorant en bleu.

La poudre de bois, provenant d'un bois léger, n'a donné que 0,80 p. 100 de cendres, formées en grande partie de carbonate de potasse et de sels calcaires.

La poudre de bois n'a pu augmenter les proportions de matières minérales contenues normalement dans les farines.

VIII. *Examen du blanc minéral.* — L'analyse chimique nous a donné la composition de cette matière :

Sulfate de chaux (plâtre).....	87
Eau et carbonate de chaux.....	13
	100

L'examen micrographique donne des résultats très caractéristiques au point de l'état de cette matière. Le plâtre, en effet, est employé cru, c'est-à-dire simplement mis en poudre, ou cuit, c'est-à-dire privé de son eau d'hydratation par une température de 120 à 200°.

Le plâtre cru, délayé dans l'eau, forme une bouillie et ne durcit pas.

Le plâtre cuit, lorsqu'on y ajoute une quantité d'eau suffisante, s'hydrate de nouveau et forme une masse dure.

Le polariscope permet encore, dans des mélanges comme ceux des « farines industrielles », de reconnaître le plâtre cru ou gypse.

En effet, le gypse, vu au microscope, présente des lamelles cristallines d'assez grande dimension.

Ces lamelles s'éclairent lorsqu'on les examine au polariscope.

Leur éclat et leurs dimensions permettent de les distinguer même dans les mélanges où elles n'entreraient que pour quelques centièmes.

Le plâtre cuit, vu au microscope et au polariscope, présente bien quelques traces de lamelles cristallines qui n'ont pas été désagrégées par la cuisson, mais elles sont peu nombreuses et de petite dimension.

Les caractères que nous venons d'exposer nous ont permis de déterminer la composition des différents échantillons que nous avions à analyser, échantillons auxquels nous avons reconnu la composition suivante :

Désignation.	Composition.	Matières minérales.
ÉCHANTILLON N° I. *Farine industrielle de pulpes, additionnée.*	Remoulages de résidus de féculerie, amidon d'orge, de maïs. Plâtre cru.....	12 p. 100
ÉCHANTILLON N° II. *Blanc minéral.*	Plâtre cru.....	87 —
	Calcaire, eau.....	13 —
ÉCHANTILLON N° III. *Farine industrielle, noire et matière minérale, telle qu'on la livre.*	Remoulages de blé, farine d'orge, farine de maïs, résidus de féculerie. Plâtre cru.....	12 —
ÉCHANTILLON N° IV. *Farine industrielle blanche.*	Farine d'orge, farine de blé, remoulages de féculerie. Plâtre cru.....	45 —
ÉCHANTILLON N° V. *Résidu de féculerie.*	Pulpe de pomme de terre séchée, contenant des grains de fécule en grande quantité. Cendres à la calcination..... Ce chiffre est normal.	4,50 —
ÉCHANTILLON N° VI. *Sciure de bois.*	Poudre de bois, sans matières minérales ajoutées. Cendres.....	0,80 —

Désignation.	Composition.		Matières minérales.
ÉCHANTILLON N° VII. *Orge de Russie.*	(Examen microscopique.) Farine d'orge, avec sons et débris de paille, sciure de bois.		
	Cendres		3 p. 100.
	L'analyse a donné, p. 100 :		
	Amidon.....	55,60	
	Albumine et gluten	3,95	
	Sucre.....	4,80	
	Ligneux, gomme, cendres.	23,20	
	Eau.....	12,45	
		100,00	
	La farine d'orge pure donne séchée à 100° :		
	Cendres		2,27 —
	C'est donc une farine d'orge de qualité inférieure.		
ÉCHANTILLON N° VIII. *Farine de maïs.*	(Examen microscopique.) Grains d'amidon de maïs, son, un peu de fécule.		
	Cendres à la calcination		1,40 —
	La farine de maïs pure donne ...		1,20 —
	L'analyse a donné, p. 100 :		
	Amidon.....	58,50	
	Matière azotée.....	11,60	
	— grasse.....	7,00	
	Ligneux	6,75	
	Cendres (mat. minérales).	1,40	
	Eau	14,75	
		100,00	
	Farine de maïs, qualité inférieure.		
ÉCHANTILLON N° IX. *Farine de pulpes.*	Grains fécule, tissu cellulaire. Plâtre cru.....		18,40 —
ÉCHANTILLONS N°s X et XI. *Envoi de Pont-Audemer et de Lisieux.*	Échantillon trop faible pour l'analyse chimique. L'examen micrographique donne: Poudre de bois.....		1,75 —
	Fécule de pomme de terre. Quelques cristaux, plâtre crû.		
ÉCHANTILLON N° XII. (Mayenne.) *Remoulages de pulpes.*	Mélange de remoulages de blé, de riz, de maïs, un peu de farine de pulpes avec plâtre crû.....		32 —
ÉCHANTILLON N° XIII. (Mayenne.) *Farine industrielle.*	Mélange analogue au précédent. Plâtre cru.....		39,60 —

Désignation.	Composition.	Matières minérales.
Échantillon N° XIV. (Brest, 4e arrondissement.)	Mélange d'orge, de seigle, de blé, de maïs.	
	Plâtre cru.....	49 p. 100.
Échantillon N° XV. Fontenay-le-Comte (Vendée).	Remoulages d'orge, de blé, de maïs.	
	Plâtre cru.....	41 —

Conclusion. — Des analyses dont les résultats sont exposés ci-dessus, nous concluons :

1° Que les mélanges dénommés « farine industrielle » ne répondent à aucune marque commerciale, ni à aucune désignation connue dans le commerce des farines ou même de l'industrie ;

2° Que cinq des échantillons saisis,

le n° II, blanc minéral,
n° V, résidus de féculerie.
n° VI, poudre de bois,
n° VII, orge de Russie,
n° VIII, maïs,

étaient destinés à faire les différents mélanges désignés sous le nom de « farines industrielles » ;

3° Que le *blanc minéral* est du plâtre cru en poudre, se délayant facilement dans l'eau sans durcir, comme nous l'avons expliqué plus haut, et pouvant par conséquent être mélangé en certaine proportion avec les farines de céréales sans attirer l'attention, parce qu'il ne forme pas de grumeaux ;

4° Que la farine de pulpes, la poudre de bois sont employées par la boulangerie sans inconvénients comme *fleurage* pour empêcher l'adhérence de la pâte, mais que l'emploi de ces mêmes substances mélangées de plâtre aurait de graves inconvénients au point de vue de la santé publique, une couche de ces matières restant adhérente au pain ;

5° Qu'à plus forte raison, l'introduction dans les farines d'alimentation des mélanges dits *farines industrielles*, même

à des doses faibles de 12 à 15 p. 100, doit être considéré comme nuisible à la santé, en raison des actions exercées sur les organes de la digestion, non seulement par des matières organiques de mauvaise qualité, mais par des matières minérales non assimilables, dont l'usage journalier est considéré comme dangereux.

1er mars 1898.

LA PNEUMONIE TRAUMATIQUE

ÉTUDE MÉDICO-LÉGALE

Par le Dr **L. Thoinot,**

Agrégé de la Faculté de médecine, médecin des hôpitaux.

La pneumonie traumatique constitue un intéressant chapitre de clinique et peut fournir au médecin expert l'occasion de consultations médico-légales souvent fort délicates.

Mettant à profit deux faits nouveaux observés par nous dans ces dernières années, deux autres cas également inédits mis à notre disposition par M. le professeur Brouardel, et utilisant d'autre part les mémoires et observations publiés antérieurement (1), nous allons présenter un rapide résumé d'ensemble de nos connaissances sur la matière et discuter les questions médico-légales qu'elle peut soulever.

I. *Définition et étiologie.* — La *définition* que nous donnerons de la pneumonie traumatique est plus restrictive que celle adoptée par les auteurs, car c'est au point de vue médico-légal pur que nous envisageons la question. Dès lors, la pneumonie traumatique déterminée par la pénétration de corps étrangers dans le larynx — variété qu'admettait Grisolle — se trouve exclue de notre cadre. Nous éliminons aussi la pneumonie que détermine la blessure du poumon par un instrument piquant, et celle que provoque une balle

(1) Notre interne M. Babonneix, a bien voulu nous prêter son concours pour les recherches bibliographiques ; nous le remercions vivement.

pénétrant seule, ou accompagnée d'autres corps étrangers, dans le tissu pulmonaire. Ces cas, qui sont d'ailleurs *assez rares*, — outre qu'ils sont d'une étiologie facilement saisissable puisqu'ils constituent une inoculation directe du poumon par corps étranger septique — sont d'une interprétation médico-légale aisée et ne constituent vraiment pas de difficulté à l'expertise. Nous ne retiendrons donc que les pneumonies succédant à des *contusions thoraciques avec ou sans fracture de côtes :* ce sont là les véritables pneumonies traumatiques médico-légales.

Nous ne suivrons pas Litten dans la division qu'il établit entre la *pneumonie traumatique* et la *pneumonie par contusion*. Dans la première, le poumon est blessé directement, quel que soit le mécanisme de la lésion : la pneumonie consécutive à une fracture de côte est donc une pneumonie traumatique ; dans la pneumonie par contusion, au contraire, il n'y a qu'un traumatisme thoracique sans lésion apparente de la paroi, sans fracture de côte pénétrante. Cette division, utile peut-être au point de vue pathogénique, n'a aucune valeur en médecine légale.

Mais une question intéressante, et non résolue encore, se trouve soulevée depuis le siècle dernier, et il faut en dire un mot. Lieutaud prétendait que l'inflammation du poumon pouvait être causée par un *traumatisme à distance*, c'est-à-dire épargnant le thorax, et le cas de H.-Ab. Heers qu'il citait à l'appui de cette doctrine est le suivant : en faisant l'autopsie d'un sujet mort après avoir reçu un coup de pierre sur la tête, cet auteur trouva les poumons *remplis d'abcès purulents*. Qui ne verrait aujourd'hui dans un fait de cette sorte le résultat d'une infection purulente consécutive à une plaie de tête?

Les auteurs modernes ont partagé en majorité l'opinion de Grisolle, qui veut que les traumatismes éloignés n'aient aucune action sur le développement d'une pneumonie, mais il existe encore des dissidents.

« Le fait suivant, qui a récemment donné lieu en Angle-

terre (1) à une *instance en dommages et intérêts* de la part des héritiers, pourrait *peut-être* passer pour un cas de pneumonie suite de shock. Il s'agit d'un voyageur qui, au moment d'un *tamponnement*, n'éprouva, *dit-il*, aucune contusion thoracique ni d'un côté ni de l'autre, mais ressentit un ébranlement général, puis se sentit faible et revint au bout de quelques heures chez lui ; il se plaignait de *douleurs dans le côté droit et dans le dos*. Le médecin le même jour trouva la respiration accélérée. Le jour suivant il se manifesta des signes de *pneumonie du côté droit*. Sept jours plus tard on constata de plus une *pleurésie* du même côté. La mort arriva huit jours plus tard. L'autopsie fut faite conjointement avec le Dr Clifford Albutt qui, ainsi que le médecin traitant, considéra la maladie comme consécutive au choc (2). »

Rien de plus défectueux que cette observation, et la seule coïncidence d'une douleur au *côté droit* — après un tamponnement — avec une *pneumonie droite* fait fortement soupçonner que la contusion du thorax a bien existé, mais que pour une raison ou une autre (émotion vive, perte de connaissance) elle a passé inaperçue du patient.

Les autres observations citées à l'appui de la doctrine de la *pneumonie traumatique à distance* ne me paraissent pas beaucoup plus probantes, si on excepte *peut-être* une observation de Murri de pneumonie consécutive à un traumatisme abdominal, et une observation inédite de Descazales rapportée en quelques mots trop brefs par H. Meunier (3). L'idée de Beck attribuant au « *vent du boulet* » plusieurs cas de pneumonie en dehors de toute lésion apparente du tégument et de la cage thoracique nous paraît à peine discutable.

Nous ne voudrions cependant pas affirmer que la pneumonie ne peut pas succéder à un traumatisme extrathora-

(1) *Lancet*, 27 avril 1878.

(2) Lépine, article PNEUMONIE LOBAIRE AIGUË du *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, p. 399.

(3) H. Meunier, Thèse de Paris, 1896.

cique, et qu'à la faveur d'un shock puissant paralysant la force vitale de l'organisme, l'envahissement microbien du poumon ne peut pas s'effectuer; mais des cas de cette sorte resteront certainement en infime minorité si on les compare à la *pneumonie par contusion thoracique avec ou sans fracture de côtes.*

La pneumonie traumatique constitue une détermination *assez rare.* Litten (1), à la clinique de Frerichs, n'a vu en six ans sur 320 pneumonies que 14 cas dus à des violences plus ou moins fortes ayant intéressé le thorax : la pneumonie traumatique serait donc à la pneumonie ordinaire dans le rapport de 4,4 à 100. Cette moyenne est naturellement loin d'être une constante, mais elle montre le peu de place que tient la pneumonie traumatique en clinique usuelle. La rareté de l'affection n'est pas moins grande si on met le faible nombre de déterminations pneumoniques traumatiques en regard du nombre de contusions thoraciques plus ou moins graves observées journellement : fixer un chiffre proportionnel est évident de toute impossibilité, mais on conçoit que le rapport doit être des plus faibles.

La contusion thoracique simple expose-t-elle plus que la contusion avec fracture de côtes à la pneumonie traumatique? Aucun relevé n'existe à cet égard dans les auteurs, mais nous gardons l'impression très nette (de tous nos dépouillements de la littérature spéciale) que la contusion avec fracture de côtes est certainement un facteur plus efficace de pneumonie traumatique. Les faits s'accordent ici avec le raisonnement *a priori :* le poumon a plus de chance, en effet, d'être contus et blessé dans le cas de fracture de côtes que lorsque cette détermination manque après un traumatisme du thorax. Cahen (2) dit aussi que la pneumonie traumatique après fracture de côtes est la variété la plus fréquente.

Puisque la pneumonie succédant aux contusions du thorax

(1) Litten, *Zeitschr. f. klin. Med.*, 1882.
(2) Cahen, *De la pneumonie traumatique.* Paris, 1879.

— à quelque degré, d'ailleurs, que celles-ci soient portées — est rare, c'est que, pour sa production, doivent sans doute intervenir certaines conditions, de celles qu'on taxe, en pathologie, de *causes prédisposantes*. De ces facteurs accessoires, mais d'importance réelle, deux nous sont actuellement bien connus : l'un est l'*éthylisme;* l'autre une atteinte *antérieure de pneumonie*. L'*éthylisme* figure avec une mention spéciale dans plusieurs observations publiées. Nous l'avons relevé de la façon la plus nette dans une observation personnelle, celle du cocher D..., que nous relaterons ci-dessous. Il est également mentionné dans une belle observation de Cormack (1) : le sujet de cette observation fut enlevé par un accès de *delirium tremens*. Il figure encore dans les cas mortels de Béhier, Cahen, Paterson, etc. Le rôle de l'éthylisme, en cette matière, n'étonnera personne.

Comme l'éthylisme, l'*atteinte antérieure du poumon* constitue une fâcheuse prédisposition. Un poumon antérieurement frappé de pneumonie est assez disposé à la récidive : rien de surprenant donc à ce que le traumatisme détermine plus facilement une pneumonie sur un tel poumon que sur un poumon jusque-là toujours sain. Mongour (2) rapporte un cas de pneumonie traumatique chez un individu qui avait eu antérieurement trois pneumonies ; Lescudé (3) cite une observation de pneumonie traumatique chez un sujet qui avait eu une pneumonie quatre ans auparavant, etc.

L'*âge* et le *sexe* paraissent avoir bien peu d'importance, et si les hommes *adultes* sont surtout frappés, c'est que, plus que les femmes et que les enfants, ils sont exposés aux traumatismes. Mais les enfants eux-mêmes peuvent être atteints, et la littérature médicale en montre quelques cas très nets, tel en particulier celui publié par Sokolowski en 1889 (4) : un enfant tomba sur l'épaule droite et eut une

(1) Cormack, *France médicale*, 1879.
(2) Mongour, *Archives clin. de Bordeaux*, oct. 1894.
(3) Lescudé, *Pneumonie par contusion*. Thèse de Paris, 1898.
(4) Sokolowski, *Berl. klin. Woch.*, 1889.

pneumonie du sommet droit; tel encore celui qui fait l'objet de l'obs. IX de Proust (1) : un enfant de quatorze ans tomba d'une voiture en marche, dont la roue lui fractura les quatrième et cinquième côtes droites ; il eut une pneumonie droite.

La *pathogénie* de la pneumonie traumatique sera plus utilement discutée quand nous étudierons l'agent pathogène.

II. *Anatomie pathologique.* — Le *siège* de la pneumonie est déterminé par la localisation même du traumatisme. Le traumatisme a-t-il porté à droite : la pneumonie est droite ; elle est gauche dans le cas contraire. H. Meunier, dans son excellente thèse (2), a dressé sur ce point l'intéressante statistique suivante : « 25 de nos observations, dit-il, nous renseignent à la fois sur le côté du corps atteint par la contusion... et sur le siège de l'infection pulmonaire. Ces 25 cas se répartissent ainsi : 19 contusions *droites* ont été suivies 15 fois de lésions pulmonaires *droites* et 3 fois de lésions bilatérales ; et 7 contusions *gauches* ont précédé 7 fois une pneumonie gauche ; en un mot, dans tous les cas, le poumon a été affecté du côté contus. »

La pneumonie occupe le sommet du poumon si le traumatisme a frappé les parties extérieures correspondant au sommet du poumon (épaule et région claviculaire) ; elle occupe la partie moyenne ou la base du poumon si le traumatisme a porté sur les régions correspondantes. Telle est la loi très simple et très nette des localisations de la pneumonie traumatique telle qu'elle résulte des dires des auteurs et de la lecture même des observations. Ajoutons cependant qu'elle peut comporter quelques exceptions qui en détruisent le caractère par trop absolu et schématique.

Mais la pneumonie n'est pas nécessairement cantonnée dans le lobe pulmonaire frappé le premier : elle peut envahir partie ou totalité même du poumon affecté ; elle peut même

(1) Proust, Thèse de Paris, 1884.

(2) H. Meunier, *Du rôle du spasme nerveux dans l'infection de l'appareil broncho-pulmonaire.* Paris, 1896.

envahir secondairement — et parfois avec une très grande rapidité — l'autre poumon sur une étendue plus ou moins grande. Pour ne parler ici que des cas autopsiés où la double localisation de la pneumonie ne peut faire doute, nous citerons les cas de Cormack (1), Paterson (2) et notre observation du cocher D..., etc. Dans le cas de Cormack, la moitié inférieure du poumon droit était en hépatisation grise et la moitié supérieure en hépatisation rouge; le tiers supérieur du poumon gauche était congestionné, le tiers inférieur était en hépatisation rouge. Dans notre observation de D..., le lobe inférieur du poumon gauche était en hépatisation rouge avancée; le poumon droit était, du haut en bas, en hépatisation rouge.

La pneumonie traumatique est-elle *anatomiquement* distincte de la pneumonie banale? Il a semblé à quelques auteurs qu'il en était ainsi; cependant, si la pneumonie traumatique peut quelquefois prendre la forme lobulaire, ce qu'on trouve le plus souvent à l'autopsie c'est bien un *bloc d'hépatisation rouge* et quelquefois *grise*, en tout semblable à ce qui existe dans la pneumonie ordinaire.

L'*hépatisation grise* est loin d'être rare dans la pneumonie traumatique. Contrairement à l'enseignement de quelques auteurs trop enclins à croire à la bénignité de cette pneumonie, nous l'avons relevée dans les observations de Béhier (3), Fliegel (4), Cormack, Cahen, Litten, Koch (5), Petit (6), Murri (7), Paterson, Lescudé, Tahier (8), et dans une observation inédite communiquée par M. Brouardel et qui sera rapportée ci-dessous.

La *gangrène* peut également se montrer dans la pneumonie traumatique; elle est signalée dans les mémoires ou obser-

(1) Cormack, *loc. cit.*
(2) Paterson, *Lancet*, 1894.
(3) Béhier, *Cliniques*, 1861.
(4) Fliegel, Th. de Montpellier, 1876.
(5) Koch, *Ueber die Contusions Pneumonie*. Munich, 1885.
(6) Petit, *Gaz. hebd.*, 1886.
(7) Murri, *Rev. spec. de fenatria*, 1888.
(8) Tahier, *Journal des connaissances médicales de Lille*, 1895.

vations de Fourrière (1), Fischer (2), Wendriner (3), Litten, Hayem et Graux (4). Mais il y a lieu, croyons-nous, de faire ici une réserve importante: le *traumatisme* peut en effet provoquer *d'emblée* la *gangrène pulmonaire*, et cette gangrène évolue cliniquement, tantôt sous la forme *pneumonique*, tantôt sous la forme *pleurale*, pour ne parler que des variétés symptomatiques les plus usuelles et les mieux connues (5). La gangrène pulmonaire d'emblée à forme pneumonique, d'origine traumatique, ne doit pas être confondue avec la véritable pneumonie traumatique ; elles sont l'une et l'autre de nature microbienne différente et n'ont de commun que l'étiologie. Mais, cette réserve faite, il est bien acquis que dans quelques cas légitimes de pneumonie traumatique, le processus gangreneux peut venir *compliquer* le processus pneumonique. Le cas publié par Tahier (6) en est un bon exemple. Le sujet tomba avec un lourd fardeau sur les marches d'un escalier et se fractura une des dernières côtes gauches en arrière. Il fit une pneumonie gauche grave, dont il mourut au 6e jour. A l'autopsie, on trouva une pneumonie des deux lobes du poumon gauche: à la base de ce poumon, on trouva deux foyers de gangrène pulmonaire de la dimension d'une noix. Il existait en outre diverses autres localisations pathologiques (pleurésie purulente, méningite suppurée), sur lesquelles nous aurons l'occasion de revenir ci-dessous.

La *pleurésie* est l'accompagnement presque obligé de la pneumonie traumatique ; la clinique et l'anatomie pathologique le démontrent facilement. A l'autopsie on trouve dans la plèvre correspondant au poumon atteint, soit un épanchement séreux ou séro-sanguinolent d'abondance variable,

(1) Fourrière, *De la gangrène pulmonaire par contusion du thorax*, Paris, 1878.
(2) Fischer, *Handbuch der Kriegschirurgie.*
(3) Wendriner, *Zur Contusions Pneumonie.* Breslau, 1884.
(4) Hayem et Graux, *Société anat.*, 1874.
(5) Voy. sur ce sujet l'excellent article du professeur Straus dans le *Dict. de médecine et de chirurgie pratiques,* art. Poumon, t. XXIX, p. 403.
(6) Tahier, *loco citato.*

mais généralement médiocre, soit une pleurésie *purulente*.

Les *lésions à distance* sont rares, comme dans la pneumonie ordinaire; mais, comme dans cette affection, elles ont ici un intérêt de premier ordre : ce sont l'*endocardite*, la *méningite suppurée*, la *péricardite séreuse* ou *suppurée*, l'*arthrite purulente* : toutes ces lésions seront rappelées et discutées plus loin.

Est-il utile d'ajouter que dans la pneumonie traumatique on doit chercher et noter les contusions de la paroi thoracique et les fractures de côte auxquelles elle est liée?

Plusieurs auteurs parlent de l'*ecchymose pleurale dans la pneumonie par contusion* et lui accordent une grande valeur. Notre observation de la femme C... en fournit un bel exemple (Voy. ci-dessous), mais il m'a paru que beaucoup de relations de nécropsie ne faisaient nulle mention de cette lésion. Il faut en effet penser que, fût-elle même d'existence constante, elle aura grand'chance de disparaître si la survie est de quelque longueur.

III. *Symptômes, marche et terminaison.* — Béhier (1) a dit que la pneumonie traumatique était insidieuse dans son début, à réaction fébrile peu intense, à pronostic favorable, ce qui semblerait constituer en faveur de cette variété une physionomie particulière et quelque peu distincte de l'allure de la pneumonie ordinaire.

Lépine (2) dit de son côté que les pneumonies traumatiques, *affections locales*, sont « différentes au point de vue de la nosologie » de la pneunomie lobaire aiguë.

Ces deux appréciations sont-elles justes? Il ne semble pas que l'ensemble des observations publiées les confirme. Il est vrai que la pneumonie traumatique diffère — et *doit différer* d'ailleurs — dans son *début* de la pneumonie lobaire aiguë ordinaire ; il est vrai que ses *symptômes* sont quelquefois irréguliers, que son tableau est parfois *fruste*; mais la

(1) Béhier, *loc. cit.*
(2) Lépine, article cité ci-dessus.

pneumonie lobaire aiguë est-elle toujours d'une régularité schématique? Toutefois, ces différences générales posées, la pneumonie traumatique est aussi voisine, en clinique, de la pneumonie ordinaire qu'elle l'est — nous l'avons montré — en anatomie pathologique : elle se traduit par les mêmes symptômes, a la même marche, les mêmes complications, et n'est pas moins dangereuse, *tant s'en faut*, que la pneumonie lobaire aiguë vulgaire. Rien de surprenant à cela d'ailleurs : la pneumonie lobaire aiguë, la pneumonie traumatique ne sont qu'une seule et même maladie, fonctions l'une et l'autre — comme nous le dirons ci-dessous — du même agent pathogène, le *pneumocoque*, et ne différant que par un seul point : la *cause occasionnelle* de l'implantation de l'agent morbide dans le tissu pulmonaire. Dans la pneumonie lobaire aiguë vulgaire, l'attaque du poumon est déterminée par un *coup de froid* ou par une autre cause moins aisément saisissable; dans la pneumonie traumatique elle est amenée par le traumatisme sous diverses formes.

C'est le *début* qui sépare le mieux, cliniquement, les deux variétés de pneumonie, la spontanée et la traumatique. Schématiquement, voici comment les choses se passent dans cette dernière : le traumatisme plus ou moins grave qui frappe le sujet laisse après lui, au point où il a porté, une *violente douleur*, un *point de côté* sur lequel, avec Legouest (1), on ne saurait trop insister, tant sa fréquence et sa signification sont grandes : c'est là, en effet, la signature du coup porté au poumon, l'annonce de la lésion qu'il vient de subir et qui va être la porte ouverte à l'infection. Ce point de côté s'accompagne naturellement d'une forte *dyspnée*.

Un autre symptôme est, avec la douleur de côté et la dyspnée, mais moins souvent qu'elles, le précurseur de la pneumonie : c'est le *crachement de sang* qui peut survenir à

(1) Legouest, *De la pneumonie traumatique*. Thèse de Paris, 1845.

bref délai après le traumatisme et se répéter plusieurs fois avant l'apparition de la pneumonie, et pendant l'évolution même de celle-ci.

L'*invasion* du poumon par le mal s'annonce, comme l'a bien dit Grisolle, par du *malaise*, du *frisson*, de la *fièvre* et de la *toux*. Quelle est la fréquence de ces symptômes; et combien de temps apparaissent-ils après le traumatisme? en d'autres termes *dans quel délai* se développe la pneumonie?

Laissons le malaise, la fièvre (sur laquelle nous reviendrons ci-dessous) et la toux, pour retenir notre attention sur le *frisson*.

C'est avec étonnement que j'ai lu, dans un article d'un récent *Traité de chirurgie*, que le *frisson* était absent au début de la pneumonie traumatique.

C'est au contraire un symptôme de toute fréquence, moindre sans doute que dans la pneumonie lobaire aiguë spontanée, mais que nombre d'observateurs ont noté. Et la preuve en est facile à faire. Je trouve le frisson noté dans les cas publiés par Lerminier et Andral (1), Gosselin (2), Béhier, Anger, Ledentu (3), Lapierre, Cormack, Cahen, Fass, Litten, Proust, Wendriner, Koch, André Petit, Paterson, Tübenthal (4), Lescudé.

Certes le frisson manque, et son absence est expressément notée par d'autres observateurs; mais, tout compte fait, le symptôme existe bien *une fois sur trois*, au moins, peut-être même dans moitié des cas. Il peut être même constaté dans des cas à début tout à fait singulier, comme le suivant de Tübenthal :

Un individu est lancé en l'air, par une explosion, à 5 mètres de hauteur et, en retombant à terre, il se fait des contusions au niveau du dos. Il a perdu connaissance, et reste semi-comateux pendant plusieurs jours; et c'est

(1) Lerminier et Andral, *Cliniques*, t. II.
(2) Gosselin, *Mémoire sur les déchirures du poumon*, 1841. *Mémoires de la Soc. de chirurgie*, 1847.
(3) Anger, Ledentu, *Soc. clinique de Paris*, 1878.
(4) Tübenthal, *Deutsche mil. Aerzt. Zeitschr.*, 1893.

dans cet état que, le deuxième jour qui suit l'accident, il est pris d'hémoptysie, de dyspnée et d'un *violent frisson* avec fièvre marquant 40°,3.

Le *délai* qui sépare le traumatisme du début de la pneumonie est variable mais d'ordinaire assez *court :* les *débuts retardés* nous paraissent rares.

C'est certainement le frisson — mode de début *solennel* — qui permet le mieux de fixer l'intervalle écoulé entre le traumatisme et le commencement de la maladie du poumon. Or ce frisson nous le notons souvent dans les 24 heures mêmes qui suivent l'accident : il en était ainsi dans les cas de Anger, Ledentu, Paterson, A. Petit, Lescudé, etc. : la pneumonie dans ces cas avait donc suivi le traumatisme à bref délai. Dans d'autres observations, encore nombreuses, le frisson n'apparaît que le deuxième jour après l'accident ; plus rarement il apparaît le troisième jour, etc.

Si le frisson fait défaut et s'il faut alors juger du début par la fièvre, le malaise, etc., on arrive aux mêmes résultats : la pneumonie traumatique débute dans plus des deux tiers des cas au cours des 48 heures qui suivent le traumatisme causal, et l'invasion dès le premier jour est loin d'être rare.

Une fois installée, la pneumonie traumatique présente les symptômes ordinaires de l'hépatisation du poumon : râles crépitants, souffle tubaire, bronchophonie, matité au niveau du foyer, etc., etc. La discussion s'est surtout portée sur la fréquence des *crachats rouillés :* il est acquis qu'ils font défaut dans un certain nombre d'observations et qu'ils sont fréquemment remplacés par des *crachats sanglants.* Mais il en est d'eux comme du *frisson*, et c'est une erreur de vouloir les exclure du tableau de la pneumonie traumatique. Dans les cas graves les crachats prennent souvent l'aspect connu sous le nom de *jus de pruneaux.*

La *fièvre* est souvent modérée, disent certains auteurs qui semblent vouloir opposer le type thermique de la pneumonie traumatique au type classique de la pneumonie

vulgaire. Ce qu'il faut dire, c'est que la fièvre est ici, comme toujours, proportionnée à l'infection, et dans les cas graves récemment étudiés on note aisément des températures pouvant monter à 40° et dépasser même ce terme.

La *pleurésie* fait souvent partie du tableau de la pneumonie traumatique, qui devient alors ainsi une pleuro-pneumonie. Elle apparaît à une date variable et acquiert une importance également variable. Nous la notons, entre autres cas, dans l'observation de A. Petit où une ponction la révéla, dans celle de Tübenthal, où elle apparut au neuvième jour et fournit à la ponction 500 grammes d'un liquide sanguinolent trouble; au onzième jour dans l'observation IX de Proust, au dix-huitième dans celle de Ballue, et au vingt-sixième dans l'observation VIII de Proust : dans ces derniers cas c'était vraiment une pleurésie *métapneumonique*.

Le *passage d'un poumon à l'autre*, ou mieux l'envahissement du poumon non contus et d'abord indemne, s'observe avec une fréquence relative assez grande; il est d'autant mieux saisissable qu'il est plus tardif et que le tableau clinique est moins aigu. Il est à noter que la pneumonie double, lorsque *les stades en sont bien distincts*, peut n'être pas d'un pronostic fatal.

La pneumonie traumatique, accident aigu, *se termine* comme la pneumonie lobaire aiguë par la guérison ou la mort. Le passage à l'état chronique n'y existe guère; il nous faudra pourtant signaler tout à l'heure une importante séquelle de cette affection.

Dans quelle proportion relative se groupent les cas à terminaison heureuse et les cas à terminaison fatale? Nous avons dit plus haut que la pneumonie traumatique n'avait pas en réalité cette bénignité que lui assignent quelques auteurs, tels que Béhier.

Il est facile de soutenir cette opinion par des chiffres. Lescudé a dressé un tableau qui contient, sinon toutes les observations connues de pneumonie traumatique, au moins

la grande majorité d'entre elles, et il a indiqué dans ce tableau la terminaison de chaque cas. Retranchant de ce tableau les cas anciens, dont quelques-uns (tel celui de H.-Ab. Heers) sont au moins contestables, éliminant aussi les cas de gangrène pneumonique improprement compris dans le tableau, et qui viendraient à tort charger le pourcentage, nous arrivons à 43 observations comprenant 13 décès, soit *un décès sur trois cas :* voilà certes qui dément la bénignité de la pneumonie traumatique.

Dépouillant nous-mêmes 47 observations de pneumonie traumatique indéniable, dont la plupart figurent au tableau de Lescudé, mais dont quelques-unes sont inédites (4) ou ont été ignorées de cet auteur, nous obtenons 24 guérisons et 13 morts, c'est-à-dire encore à peu près la même proportion.

Lorsque la mort survient dans quel *délai* se produit-elle, et quel en est le *mécanisme*? Le dépouillement des diverses observations va nous fournir réponse à ces intéressantes questions : il nous donne pour 13 cas une survie *après l'accident* de :

48 heures dans un cas personnel, celui du cocher D... que nous relaterons ci-dessous;

3 jours 1/2 dans le cas de Gaucher (1);

4 1/2 et 5 jours dans les deux cas inédits de M. Brouardel qui seront relatés ci-dessous;

6 jours dans le cas de Koch;

7 jours dans le cas de Tahier;

10 jours dans le cas de Cormack;

12 jours dans le cas de Cahen;

14 jours dans le cas de A. Petit;

22 jours dans le cas de Béhier;

2 mois enfin dans le cas de Lescudé où la mort, à proprement parler, fut due à des complications étrangères à la pneumonie (érysipèle, infection générale, etc.);

(1) Gaucher, *Soc. anat.*, 1878.

Pour deux cas enfin, dont un nous est personnel, nous n'avons pas de renseignement précis.

Le mécanisme de la mort tel qu'il est consigné dans ces observations est le suivant :

Pneumonie seule unilatérale ou bilatérale avec hépatisation rouge ou grise : huit cas;

Delirium tremens un cas;

Complications extrapulmonaires : trois cas.

Le cas de Lescudé, qui est le treizième, a été commenté ci-dessus.

Des deux variétés étiologiques de pneumonie traumatique admises par nous, celle avec fracture de côtes et celle sans fracture, en est-il une qui soit d'un pronostic plus grave que l'autre? La statistique ne permet pas de réponse à cette question, car les cas que nous possédons sont en trop petit nombre.

L'*éthylisme* du sujet semble au contraire une mauvaise condition pronostique avérée : témoin les cas de Koch, Cahen, Cormack et bien d'autres.

Une *terminaison* qui est de nature à assombrir encore le pronostic est celle que Jaccoud a signalée en 1889 (1) : l'éminent professeur rapporte deux cas où la pneumonie traumatique a ouvert la porte à bref délai à la *tuberculose pulmonaire*. Schrader (cité par Lescudé) a rapporté un cas semblable, et la *Presse médicale* publiait il y a quelques jours un cas analogue de Harris, mais celui-là quelque peu contestable.

IV. *Nature de la pneumonie traumatique* — L'étude clinique de la pneumonie traumatique telle qu'elle se déduit, non d'une observation, mais de l'ensemble des faits observés, conduit à l'idée que cette affection n'est qu'une pneumonie vulgaire que spécialise seule une cause occasionnelle particulière. Les études bactériologiques entreprises sur les cas récemment observés, n'ont fait que confirmer cette opinion :

(1) Jaccoud, *Semaine médicale.*

tout comme la pneumonie lobaire aiguë vulgaire, la pneumonie traumatique a pour agent pathogène le *pneumocoque*. Tous les auteurs qui ont soumis à l'examen, soit les crachats du malade, soit l'exsudat pulmonaire du bloc hépatisé sur le cadavre, ont trouvé le microbe de Talamon-Frænkel : il suffira de citer sans plus insister les observations de A. Petit, Tahier, Mongour, Lescudé, en France, et de Koch, Wendriner, Sokolowski, etc., à l'étranger.

La notion de l'identité entre la pneumonie ordinaire et la pneumonie traumatique est encore appuyée par l'étude des localisations extrapulmonaires de celle-ci, localisations qui reproduisent le tableau bien connu des déterminations pneumococciques extrapulmonaires : pleurésie, endocardite, méningite, arthrite, néphrite, etc. La *pleurésie purulente* a déjà été signalée ci-dessus : elle est la détermination extrapulmonaire la plus fréquente de la pneumonie traumatique. Mais voici qui est plus significatif encore :

L'un des malades de Béhier présente, au cours de sa pneumonie traumatique, une *arthrite purulente* de l'épaule droite, que Gosselin ouvre : le malade meurt, et on lui trouve en outre une pleurésie purulente droite.

Le malade de Tahier présente à l'autopsie, outre une pleurésie purulente, une *méningite* suppurée de la convexité.

Dans un cas de Wendriner, nous notons à l'autopsie une *endocardite aiguë des valvules aortiques.*

Le malade de Petit enfin présentait les caractères anatomiques d'une néphrite aiguë.

Il est donc bien établi que la pneumonie traumatique n'est autre chose que l'*implantation du pneumocoque dans le tissu pulmonaire sous l'influence d'une blessure ou d'une contusion de ce tissu.* Entre elle et la pneumonie ordinaire, il n'y a qu'une différence, qu'une nuance différentielle pour mieux dire, et cette nuance différentielle, c'est la *cause occasionnelle* qui la constitue.

V. *Questions médico-légales.* — La relation de nos quatre cas inédits — dont deux nous sont personnels et deux nous ont

été communiqués par le professeur Brouardel, — l'exposé des conditions dans lesquelles se présentaient les expertises, des discussions auxquelles elles ont donné lieu, constitueront, croyons-nous, la meilleure manière de traiter les questions médico-légales que soulève la pneumonie traumatique.

A. Le 22 janvier 1880, vers 10 heures et demie du matin, le sieur L... est jeté à bas de sa voiture par le choc d'un timon d'omnibus; il rentre chez lui vers 11 heures et se couche vers les 7 heures du soir avec de la fièvre. Il meurt le 27 au soir.

La veuve intente un procès à la Compagnie des omnibus, et la 4e chambre commet M. le Dr Brouardel par un jugement dont voici les termes essentiels :

« Avant faire droit, le Tribunal commet le docteur Brouardel, expert, lequel, dispensé du serment du consentement des parties, prendra connaissance du certificat produit devant le Tribunal et délivré par le sieur B..., médecin, recueillera auprès de toutes personnes qu'il jugera convenable tous renseignements de nature à l'éclairer au point de vue médical, dira dans quelle mesure la mort du sieur L..., survenue le 27 janvier 1880, peut être et doit être considérée comme étant la conséquence de l'accident survenu le 22 janvier, fournira au Tribunal tous renseignements de nature à l'éclairer sur les causes de la mort de L..., etc. »

La mission de l'expert était rendue fort délicate par l'absence de toute pièce à conviction, c'est-à-dire, en l'espèce, d'une autopsie.

Il s'occupa de fixer, par l'interrogatoire de divers témoins et l'examen des faits versés aux débats, les deux points suivants :

a) État de santé du sieur L... avant l'accident ;

b) Nature des symptômes consécutifs à l'accident, et des phénomènes pathologiques qui avaient précédé la mort.

Il fut établi que l'état de santé du sieur L... était parfait avant l'accident qui l'avait surpris *en pleine santé* et que le malaise datait bien de l'accident.

Le certificat médical et la déposition du médecin qui avait soigné L... établirent que, à sa première visite au malade, le lendemain de l'accident, ce médecin avait trouvé L... sur son lit en proie à une *dyspnée* très violente, et venant de rendre quelques crachats *exclusivement composés de sang pur*. L'auscultation de la poitrine aurait alors révélé l'existence de râles de congestion, et même de *râles crépitants fins* aux bases des *deux poumons*, ainsi

qu'une *matité* considérable. La dyspnée était telle que le sujet pouvait à peine parler. Le médecin n'aurait pas constaté de fractures de côtes.

Le surlendemain de l'accident, l'examen aurait révélé l'existence d'un souffle tubaire, de *crachats rouillés;* mais rien d'anormal au cœur ni aux sommets des poumons.

Les jours suivants, la dyspnée aurait toujours été en augmentant, ainsi que l'intensité des phénomènes pulmonaires, et le malade aurait succombé le 27 au soir.

Les conclusions de M. Brouardel furent les suivantes :

1° M. L... a été victime, le 22 janvier 1880, vers 10 heures et demie du matin, d'un accident grave.

2° Dans la journée même, sept ou huit heures après cet accident, a débuté une pneumonie, accompagnée d'une congestion intense, se traduisant par des crachements de sang et des étouffements.

3° Les symptômes rapportés par les témoins, les signes relatés par M. B... permettent d'affirmer que cette inflammation des poumons présente tous les caractères d'une pneumonie consécutive à un choc, à une contusion violente de la poitrine.

4° La mort de M. L..., survenue le 27 janvier, doit être considérée comme étant la conséquence de l'accident survenu le 22 janvier.

B. L'expertise suivante de MM. Brouardel et Vibert se plaçait dans des conditions toutes différentes, et pouvait s'appuyer sur une autopsie. Elle emprunte son principal intérêt à la discussion d'une affirmation de la défense.

Le sieur R... reçut le 16 avril 1886, à 1 heure de l'après-midi, sur la poitrine, le choc d'une solive en fer. Il put néanmoins continuer son travail jusqu'à 6 heures du soir ; puis il s'alita pour ne plus se relever et succomba au bout de quatre jours et demi, le 21 avril à 3 heures du matin.

L'autopsie montra la trace de la contusion thoracique sous forme d'une large ecchymose, sans fracture de côtes.

La lésion capitale était une pneumonie droite.

« Le poumon droit est relié à la paroi thoracique par quelques adhérences anciennes. Son lobe supérieur tout entier est transformé en une masse compacte, friable, non crépitante, qui ne surnage pas dans l'eau, non plus qu'aucune de ses parties.

« Des coupes pratiquées sur ce lobe montrent le tissu pulmonaire induré et *infiltré de pus*. Le reste du poumon droit est sain. »

La mort résultait donc, d'après l'autopsie, de la pneumonie droite.

« La mort (par pneumonie) doit-elle être considérée comme la conséquence de la blessure, ou faut-il admettre que la maladie existait *antérieurement et s'était développée spontanément ?*

« D'après le sieur S..., auteur de l'accident, et M..., employé chez le patron de R..., cet homme était souffrant depuis quelques jours, et le 16 avril au matin il aurait eu des frissons et de la fièvre.

« Au contraire, d'après la femme R..., le blessé était encore bien portant le 16 au matin.

« Nous n'avons aucun moyen de reconnaître laquelle de ces deux assertions est véridique, mais même en acceptant que R... ait été souffrant avant l'accident, il nous semble très difficile d'admettre qu'il ait eu déjà une pneumonie, même au début, car cette maladie ne lui aurait pas permis de se livrer à un travail exigeant un déploiement assez considérable de force. On peut supposer seulement que R... avait peut-être un rhume, ou la grippe, expliquant les frissons, le malaise et la fièvre.

« Au contraire, la maladie apparaît bien comme conséquence de la blessure. Il faut d'abord remarquer que la partie enflammée du poumon correspond exactement à la contusion de la poitrine, et s'il n'y avait là qu'une simple coïncidence, elle serait bien étrange. D'un autre côté, l'évolution de la maladie correspond bien à celle que l'on doit attendre d'une pneumonie traumatique : le sieur R... a pu continuer à travailler quelques heures après avoir été frappé, et c'est seulement alors qu'éclatent les symptômes généraux graves, et que s'allume la fièvre. Enfin, la marche relativement rapide de l'affection peut être attribuée soit au traumatisme même, soit à un certain degré d'alcoolisme chronique que l'on peut soupçonner chez un ouvrier, soit à l'existence antérieure d'une grippe. Dans tous les cas, l'accident nous paraît être la cause réelle et efficiente de la maladie qui a entraîné la mort.

« *Conclusions.* — 1° Le sieur R... a succombé à une inflammation du poumon droit (pneumonie).

« 2° Il porte les marques d'une forte contusion du côté droit de la poitrine.

« 3° La cause de la maladie et de la mort doit être attribuée à cette contusion, reçue au moment de l'accident dont le sieur R... a été victime le 16 avril. »

C. J'ai été commis par le parquet, en 1898, dans les circonstances suivantes :

Le sieur D..., âgé de cinquante-six ans, cocher, est renversé le 17 mars 1898, à 5 heures du matin, de son siège par une autre

voiture qui vient heurter la sienne, et la roue de cette voiture lui passe sur la poitrine du côté gauche. D... se relève, peut encore monter sur son siège et reconduit sa voiture au dépôt à quelques kilomètres de là. En arrivant en cet endroit il paraissait peu souffrant.

Mais à 2 heures de l'après-midi il est pris de douleurs intenses dans le côté gauche; le soir il perd presque connaissance. Le 8 au matin on le porte à Beaujon où il reste dans un état grave, presque comateux, jusqu'à la mort qui survient le 9 mars à 5 heures du matin, soit exactement quarante-huit heures après l'accident.

A l'autopsie on note l'aspect spécial du facies : tête d'*alcoolique* invétéré.

Une ecchymose au genou droit, et une autre de la largeur de la paume de la main au thorax à gauche.

Fracture des 6e, 7e et 8e côtes à gauche en leur milieu sans effraction de la plèvre : le poumon est protégé et retenu d'ailleurs à ce niveau par de fortes adhérences anciennes.

Le *lobe inférieur du poumon gauche* forme un bloc d'hépatisation rouge, dont le centre est friable et à teinte légèrement grisâtre; les *trois lobes du poumon droit* sont hépatisés en masse, et forment un bloc couleur rouge sombre qui se tient droit sur la table d'autopsie. Tous les fragments détachés de ce poumon plongent au fond de la cuvette remplie d'eau.

La plèvre gauche ne contient aucun liquide. Un caillot fibrineux blanchâtre et solide remplit et moule le tronc de l'artère pulmonaire, de ses branches principales droite et gauche, et des divisions suivantes où il se modifie peu à peu pour prendre les caractères cruoriques.

On a en somme un véritable moule anatomique du système de l'artère pulmonaire, au moins jusqu'aux cinquième et sixième divisions. On note encore un œdème cérébral très prononcé, un foie gros (2140 gr.) et très gras, de l'athérome aortique, etc.

La cause de la mort était facile à énoncer : elle était due indubitablement à la pneumonie. Mais la pneumonie était-elle l'effet de la contusion grave reçue sur le thorax par le sujet le 7 mars au matin?

Un auteur anglais, Sturges (1), admet que parmi les individus que nous déclarons atteints de pneumonie traumatique il est peut-être des pneumoniques en évolution latente, chez qui le processus ne devient évident qu'après le coup de fouet de la contusion.

En était-il ainsi chez D... et pouvait-on admettre que cet indi-

(1) Sturges, *Lancet*, 1886.

vidu avait fait en moins de quarante-huit heures une pneumonie double, avec hépatisation rouge avancée à gauche dans un lobe, et hépatisation en masse de son autre poumon ? Pareille rapidité d'évolution n'a jamais été relevée dans les observations antérieures de pneumonie traumatique. Nous avons admis cependant cette interprétation des faits en nous fondant sur ce que D... était bien portant, se livrant même à un travail pénible, le jour de l'accident ; que les signes pathologiques se sont bien montrés après le traumatisme, qu'ils ont débuté du côté traumatisé, et que c'est la partie de poumon qui correspondait à la région traumatisée qui a été la première prise. L'*éthylisme* avéré du sujet a sans doute prêté à cet envahissement pulmonaire vraiment foudroyant !

D. Notre dernière observation constitue plutôt un *fait anatomique* intéressant qu'une véritable expertise, car nous n'avons eu sur le sujet absolument aucun renseignement.

J'ai été commis par le Parquet, en 1896, pour faire l'autopsie de la femme C...

J'ai trouvé sur cette femme une ecchymose de couleur violacée couvrant toute la *jambe droite* et remontant jusqu'au milieu de la cuisse.

Le *thorax* à *droite* était le siège d'une vaste ecchymose de couleur également violacée. L'*œil droit* était ecchymosé.

Les 3e, 4e, 5e *côtes du côté droit* étaient toutes fracturées, sur une même ligne verticale allant du milieu de la clavicule au mamelon, et le foyer de ces fractures était rempli de sang.

A gauche vaste ecchymose couvrant tout le membre inférieur, la peau de l'abdomen et le thorax.

De ce côté les 10 et 11e *côtes* sont cassées au ras de leur insertion postérieure ; les 6e, 7e, 8e et 9e sont cassées en arrière et au milieu (double fracture) ; la 4e et la 5e sont fracturées en leur milieu. Du sang est épanché dans le foyer de ces fractures, et la plèvre costale présente de ce côté une vaste ecchymose.

Le poumon gauche était hépatisé dans sa partie moyenne et inférieure ; le sommet seul échappait à l'hépatisation. La plèvre gauche contenait un léger épanchement séro-sanguinolent.

Le poumon *droit* n'était que congestionné et gorgé de spume bronchique.

La traduction de ces constatations cadavériques était la suivante :

Traumatisme étendu et grave avec effort principal sur le thorax à gauche ; pneumonie traumatique gauche consécutive, localisée au niveau même du foyer principal de fracture des côtes.

Et telles furent nos conclusions.

Nous avons vivement regretté de ne pas connaître les détails cliniques de ce fait qui, anatomiquement, constituait un des exemples les plus parfaits de traumatisme grave thoracique avec pneumonie consécutive.

RESPONSABILITÉ DES EXPERTS

AFFAIRE MÉLOCHE

Par M. le Dr **Paul Reille.**

En 1875, le professeur Lorain écrivait à un médecin expert qui lui demandait un avis : « J'estime que la justice, dans son zèle, sans doute légitime, donne une trop grande importance à nos rapports et nous impose une trop forte part de responsabilité. Nous devons nous défendre contre les dangers du zèle qui nous fait attribuer quelquefois l'accusation.

« Quant aux appréciations, que le public incompétent et les personnes qui se chargent de le renseigner par la voie des journaux portent sur nos dépositions, je pense qu'il n'y faut pas attacher une trop grande importance, dans l'intérêt même de notre repos. »

Voici à l'occasion de quels faits cette consultation fut donnée :

Un docteur D... avait été requis par un juge de paix, à l'effet d'examiner une femme accusée d'infanticide. Dans les conclusions de son rapport, il disait :

I. — L'utérus de la fille B... semble avoir subi un accroissement de volume assez considérable par suite du développement, dans sa cavité, d'un produit qui peut avoir été une tumeur pathologique, mais qui peut avoir été plus probablement un fœtus.

II. — Ce produit a dû être expulsé, et peut-être si c'était un fœtus, avant le terme naturel.

III. — Il est impossible de fixer exactement l'époque à laquelle a dû avoir lieu l'expulsion de ce produit ; il doit y avoir au moins trois semaines, et peut-être beaucoup plus

longtemps. La présence constatée des menstrues donnerait lieu de fixer cette date à un mois, sans permettre de rien affirmer à cet égard.

Deux jours après, le cadavre de l'enfant était découvert, et le docteur A..., qui visita en second lieu la femme et fit l'autopsie du fœtus, affirma dans son rapport que la femme était accouchée depuis un mois.

A l'audience, le Président de la Cour d'assises prit le docteur D... à partie, d'une façon fort malveillante, trouvant étrange qu'il se fût contenté de *fixer une date probable* à l'expulsion du produit de la conception, alors que son collègue *affirmait cette date*. A la suite de l'admonestation maladroite du président, une campagne de presse s'ouvrit contre le docteur D... Nous n'entrerons pas dans de plus longs détails.

Le Président des assises avait outrepassé son droit. En discutant le rapport de notre confrère, il semblait mettre en doute son savoir et son honnêteté professionnelle; en lui reprochant les termes prudents dont le médecin légiste s'était servi dans cette pièce, qu'il trouvait sans doute trop favorable à l'accusée, il était bien près de l'accuser de négligence dans l'exercice de la mission qui lui avait été confiée et d'engager par là sa *responsabilité*.

Ce cas était cependant resté isolé, mais, depuis quelques années, les médecins légistes se sont trouvés englobés dans la suspicion, dont, actuellement, le public entoure les médecins en général; le médecin expert a vu son rapport, qui ne contentait ni l'accusation ni la défense, attaqué et discuté. Ce n'était que peu de chose, et, ainsi que le conseillait Lorain, on n'avait pas à y attacher une trop grande importance. Mais, ce qui est plus triste, dans ces derniers temps, il a été donné au public, à l'occasion de discussions entre médecins, au sujet d'une expertise, de voir se rompre la confraternité médicale, qui doit reposer, ainsi que l'a dit Dechambre, sur un sentiment profond de la noblesse de l'art que les médecins exercent en commun et sur le respect de la dignité mutuelle.

Jusqu'en 1897, la question de la responsabilité des experts n'avait été débattue que dans la presse, et jamais les affaires de ce genre n'avaient eu de suites judiciaires. Voici dans quelles circonstances les tribunaux furent appelés à donner leur avis sur cette question, qui intéresse au plus haut point le corps médical tout entier :

Le 18 mars 1896, le docteur Méloche, ancien interne des hôpitaux de Nantes, médecin à Saint-Nazaire, fut commis par le juge d'instruction à l'effet de procéder à l'examen d'une dame veuve Billy, que l'on supposait s'être fait avorter.

Le médecin examina l'inculpée, mais, comme l'instrumentation nécessaire à un examen complet lui faisait défaut, et, en particulier, comme il n'avait à sa disposition ni spéculum ni stéthoscope, il prévint le magistrat qu'il serait obligé de la revoir le lendemain. Au moment où le docteur Méloche commença à l'examiner, cette femme lui déclara qu'elle avait eu, le 15 mars, une forte perte avec caillots, mais qu'elle n'avait rien remarqué qui ressemblât à un enfant. De plus, elle prétendait avoir toujours eu ses règles et n'avoir pas été enceinte.

Le docteur Méloche allait sortir du cabinet du juge d'instruction, lorsque celui-ci le *somma* de s'expliquer sur le point de savoir si ses constatations offraient des caractères sérieux de probabilité d'accouchement récent. Pris au dépourvu par cette demande, il répondit qu'il pensait, en effet, que la femme qu'il avait examinée était accouchée depuis peu. Cette réponse fut immédiatement consignée par le greffier dans un procès-verbal, et un mandat de dépôt fut décerné contre la veuve Billy.

Deux jours plus tard, le médecin expert fit un nouvel examen. Dans l'intervalle, la femme avait eu une hémorragie et il put constater et consigner dans son rapport que le col de l'utérus et les parois du vagin étaient légèrement sanguinolents. L'auscultation et la palpation du ventre ne lui permirent de trouver ni les bruits du cœur, ni les mouvements actifs du fœtus, ni le ballottement.

A la suite de ces deux examens, le Dr Méloche rédigea le rapport suivant, qui fût déposé au greffe du Tribunal de Saint-Nazaire, le 1er avril 1896 :

Je soussigné, docteur en médecine de la Faculté de Paris, commis par M. Jules Batillat, juge d'instruction près le tribunal de première instance de Saint-Nazaire, en vertu d'une ordonnance en date du 18 mars 1896, me suis transporté à Campbon le même jour pour un infanticide qui y aurait été commis par la veuve Billy.

Cette femme était soupçonnée par ses voisins d'avoir accouché clandestinement le dimanche 15 mars. Tous les témoins entendus le 18 mars prétendaient que cette femme était dans un état de grossesse apparente et que, depuis le dimanche 15, son ventre avait diminué dans de notables proportions.

Cette femme ne niait pas que son ventre avait peut-être baissé, mais elle attribuait ce fait à ce qu'elle avait eu une forte perte de sang avec caillots le dimanche 15 mars, perte qui avait mouillé deux chemises et des jupons sur lesquels elle s'était couchée. Elle prétendait qu'il n'était rien sorti ressemblant à un enfant ou que du moins elle ne s'en était pas aperçue.

Je procédai alors à l'examen de cette femme et constatai ce qui suit:

La veuve Billy a eu quatre enfants, dont la plus jeune a quatre ans et a été sevrée à vingt-deux mois.

Cette femme dit avoir perdu tous les mois, mais moins cependant depuis quelques mois. Dimanche dernier, elle avait eu une forte hémorragie avec caillots. Les seins sont gonflés et fermes. Les bouts sont bruns et les glandules aréolaires saillantes. A la pression des seins, il sort un peu de lait blanchâtre, qui ressemble au lait des premiers jours de l'accouchement. La ligne blanchâtre est légèrement brunâtre du pubis à l'ombilic. Le ventre est un peu globuleux, mais les parois du ventre sont flasques et relâchées.

On constate au-dessous de l'ombilic, de chaque côté du bas-ventre, des vergetures nombreuses de coloration un peu violacée, qui sont de date récente et qui indiquent que le ventre a été soumis récemment à une distension notable, distension qui a diminué récemment.

En palpant longuement le ventre qui est flasque, mais volumineux, on sent très difficilement le globe utérin. Par le palper abdominal et le toucher vaginal combinés, on sent le fond de l'utérus un peu au-dessous de l'ombilic.

Par le toucher vaginal, on sent un gros col assez mou, à orifice externe largement ouvert. L'orifice interne est un peu fermé. On

constate des déchirures multiples à droite du col et une large déchirure à gauche. Ces déchirures sont anciennes.

La lèvre antérieure du col présente quelques granulations.

Il sort encore un peu de sang de l'utérus.

A notre deuxième examen du vendredi 20 mars, les symptômes sont à peu près près les mêmes : lait dans les seins, vergetures nombreuses et violacées du bas-ventre, fond de l'utérus au-dessous de l'ombilic, et enfin, du mercredi au vendredi, cette femme aurait encore perdu un peu de sang. Du reste la surface du col et la face interne du vagin sont légèrement sanguinolentes.

En résumé, chez la veuve Billy on constatait cinq choses : du lait dans les seins, des vergetures violacées de date récente sur le bas-ventre indiquant une diminution dans le volume du ventre, diminution que tout le monde avait du reste remarquée et que la veuve Billy ne niait pas absolument, les parois du ventre flasques et relâchées et l'hémorragie abondante avec caillots du 15 mars, hémorragie avouée par l'inculpée ; enfin, présence du fond de l'utérus au-dessous de l'ombilic, l'utérus étant difficilement senti dans la masse abdominale.

Ces symptômes, qui, chez une primipare, auraient eu une tout autre valeur, attiraient cependant fortement l'attention chez la veuve Billy. Ils ne permettaient pas d'une façon formelle de dire qu'elle avait accouché récemment, mais ils étaient une grande présomption en faveur de l'accouchement, et ils indiquaient en outre qu'il fallait suivre l'évolution de ces symptômes pour voir si le lait disparaissait, si l'utérus suivait la période de régression utérine. L'hémorragie abondante et les vergetures nombreuses du bas-ventre étaient surtout d'une grande valeur.

D'un autre côté, l'auscultation et la palpation du ventre et le toucher vaginal ne nous donnaient ni les bruits du cœur, ni les mouvements actifs de l'enfant, ni le ballottement.

Si, du reste, l'enfant avait remué, la veuve Billy, qui avait déjà eu quatre enfants auparavant, aurait signalé ce fait qui l'aurait disculpée immédiatement de la suppression d'enfant.

Nous comptions revoir la veuve Billy pour voir si les phénomènes signalés ci-dessus s'étaient amendés, quand nous avons appris qu'elle avait accouché le 23 mars 1896, à 6 heures du matin, d'un enfant de cinq mois environ de gestation qui avait vécu une demi-heure.

Y a-t-il eu grossesse gémellaire avec premier accouchement il y a huit jours, ce qui expliquerait l'hémorragie du 15 mars, la diminution du ventre et les vergetures, nous ne saurions le dire.

Conclusions. — 1° La veuve Billy, à nos deux examens, présentait

les parois du ventre flasques et relâchées, du lait dans les seins, des vergetures nombreuses de date récente sur le bas-ventre, au-dessous de l'ombilic. Elle avait eu une forte hémorragie avec caillots le dimanche 15 mars. Enfin, le fond de l'utérus, que l'on atteignait difficilement, se sentait avec peine, un peu au-dessous de l'ombilic.

2° Tous ces symptômes réunis constituaient une grande présomption en faveur d'un accouchement récent, sans permettre de dire formellement que cet accouchement s'était produit.

3° Ils nécessitaient plusieurs autres examens de la veuve Billy, pour déterminer si cette femme avait réellement accouché.

4° On ne constatait ni bruits du cœur du fœtus, ni mouvements actifs du fœtus, ni ballottement.

5° L'absence de déchirure récente du col de l'utérus, ou de la fourchette de la vulve, n'était pas une preuve contre l'accouchement, une femme ayant eu quatre enfants et dont le col a été largement ouvert et présente de nombreuses déchirures, avec un vagin très dilaté et très dilatable, pouvant parfaitement accoucher sans que de nouvelles déchirures se produisent.

6° Les parties sexuelles ne présentent aucune trace de violence.

Saint-Nazaire, le 1er avril 1896.

Signé : Dr Méloche.

Le 23 mars, l'inculpée accoucha en prison d'un fœtus au cinquième mois de la gestation, paraît-il, puisque ce fœtus expulsé ne fut ni autopsié ni mensuré; il vécut pendant quelques heures.

Remise aussitôt en liberté, la Vve Billy intenta un procès au docteur Méloche, dont le premier examen avait provoqué, d'après elle, son incarcération.

Tels sont les faits. De cet exposé, il résulte un point fort important : le juge d'instruction, contrairement à toutes les règles établies, *somma* le docteur Méloche de lui donner le résultat de l'examen de l'inculpée.

Le magistrat et le médecin ont tous deux commis une faute. Le juge d'instruction ne devait pas consigner la simple opinion du médecin dans un procès-verbal, et le docteur Méloche ne devait pas ainsi livrer cette opinion, alors que lui-même ignorait si elle était absolument fondée, puisqu'il avait jugé qu'un nouvel examen était nécessaire. Du reste,

le médecin légiste, aux termes mêmes de sa commission, n'a pas à faire de déposition orale devant le juge d'instruction; il doit lui remettre un rapport, seule pièce officielle, rédigée après réflexion dans le silence du cabinet.

M. le Professeur Brouardel, parlant de ces questions prématurées du juge d'instruction, a dit :

« Il vous arrivera souvent d'être interrogé par un juge, d'être invité à formuler vos conclusions avant que votre expertise ne soit complète. Ne dites rien qui engage l'avenir. La réponse formulée dans de telles conditions pèsera sur les suites du procès et sur le sens des conclusions que vous fournirez à la fin de votre rapport. C'est un procédé dangereux pour la justice et mauvais pour l'expert (1). »

La responsabilité de l'expert, mise ainsi en cause, semblait tellement difficile à admettre, que l'avocat de la plaignante, Me Brunschwig, adressa à M. le Professeur Brouardel une lettre, dont il cite l'extrait suivant, dans son ouvrage sur la *Responsabilité médicale:*

Puis-je vous demander et pouvez-vous me dire si vous considérez que la responsabilité du médecin soit engagée ? Ou bien au contraire, y aurait-il une sorte d'immunité pour le médecin légiste comme il y en aurait une pour le magistrat lui-même, qui ordonne une arrestation non maintenue plus tard? En d'autres termes, le médecin légiste doit-il être regardé comme faisant en quelque sorte partie du tribunal pendant le cours des opérations qui lui ont été confiées ?

Au contraire, est-il responsable de ses fautes, si elles sont dues à une erreur lourde, à une négligence, à une inattention équivalente à une ignorance impardonnable ?

A toutes ces questions, la réponse est facile.

En vertu de l'article 23 de la loi du 30 novembre 1892 sur l'exercice de la médecine, « tout docteur en médecine est tenu de déférer aux réquisitions de la justice » sous peine d'une amende de 25 à 100 francs. Ce point avait même déjà été jugé dans ce sens par la Cour de cassation, deux ans avant la pro-

(1) P. Brouardel, *La responsabilité médicale*, 1898, p. 284.

mulgation de cette loi (1). Le médecin, quel qu'il soit, ne peut se récuser ni se déclarer incompétent, c'est chose jugée.

Dans un article de la *Gazette des hôpitaux*, paru tout récemment, sur cette même question (2), le rédacteur écrit : « Il est toujours facile au médecin de refuser une expertise en se basant sur son incompétence relative, sur l'habitude perdue de pratiquer des autopsies, sur le défaut d'études spéciales. »

Ceci est peut-être admissible en principe, mais en fait, il semble que cette pratique est d'une application fort délicate pour le médecin. Il est difficile de conseiller à un docteur établi, ayant une clientèle importante, d'affirmer ainsi son incompétence. Si sa déclaration ne dépassait pas un cercle restreint, il lui serait possible de la faire ; il pourrait chercher à se récuser ainsi dans une grande ville, mais s'il exerce dans une petite ville de province, les racontars et les commérages iront leur train. Le public ne s'occupera pas de savoir si le médecin a déclaré son incompétence en tant que médecin légiste, au sujet de la pratique des autopsies ou de tout autre point médico-légal ; un seul fait restera acquis et sera répété par tout le monde : « Le Dr X..., requis par la justice, a refusé son concours, *parce qu'il s'est jugé incapable* de remplir sa mission. »

Malheureusement le public et même les magistrats s'imaginent, bien à tort, que le titre de docteur délivré à un étudiant à la fin de ses études, comporte le certificat d'une compétence générale sur tous les points qui de près ou de loin touchent à la médecine ; rien n'est plus faux. Malgré la multiplicité des examens, un médecin, et c'est le cas de l'immense majorité, peut fort bien, pendant tout le cycle de sa scolarité, ne s'être jamais trouvé en présence d'une intoxication oxycarbonée ou d'un empoisonnement par l'arsenic ; à plus forte raison il n'aura jamais eu l'occasion de pratiquer l'autopsie d'un noyé ou d'un pendu. Il a pu ce-

(1) Cour de Cassation (chambre criminelle), audience du 15 mars 1890. — Journal *le Droit*, 27 mars 1890. — P. Brouardel, *loc. cit.*, p. 412.
(2) *Gazette des hôpitaux*, 13 juin 1898.

pendant passer brillamment son quatrième examen et répondre aux questions portant sur les lésions de l'organisme dans un cas donné, mais son savoir est purement théorique, et en médecine légale entre la théorie et la pratique il y a fort loin.

Quoi qu'il en soit, un médecin qui se sera déclaré incapable sur un point médical sera soupçonné par sa clientèle d'être également incapable sur beaucoup d'autres points qu'il n'avoue pas ; elle jugera qu'elle a placé le soin de veiller sur sa santé en de mauvaises mains et quittera immédiatement ce docteur en médecine qui, lui-même, se déclare *incapable* de dire si une personne s'est noyée volontairement, accidentellement, ou si elle a été assassinée. Nous, médecins, nous comprenons fort bien qu'il est possible d'ignorer ce point spécial et d'être néanmoins un clinicien fort distingué. Malheureusement le public ne le juge pas ainsi.

Ce même journal ajoute : « Si le juge insiste et requiert, il n'y a plus à se récuser. Mais un rapport médico-légal fait dans ces conditions, mentionnant la compétence limitée de l'expert, ne donnant que des conclusions vagues et sans précision, donnerait trop d'arguments à la défense et serait de trop peu d'utilité à la justice pour qu'on pût utiliser les résultats d'une expertise faite dans de telles conditions. » Ce point est également inacceptable.

Le médecin légiste doit constater dans son rapport les lésions qu'il a trouvées et en déduire des conclusions; il doit répondre à des questions précises : « La malade a-t-elle accouché récemment? Oui ou non ? » Si les constatations ne permettent pas de donner une affirmation précise, s'il hésite, il répondra en employant la forme dubitative ; il dira ainsi que l'avait fait le Dr Méloche, qui n'avait rien affirmé, qu'il y a des présomptions, mais dans aucun cas il ne devra faire sciemment un rapport à conclusions vagues et sans précision, car dans ce cas il interpréterait mal la fonction qui lui a été imposée, favorisant la défense au détriment de l'accusation, alors qu'il doit rester juge impartial des faits

patents, à égale distance entre les deux. De plus, si l'affaire vient devant les tribunaux, le Président, lorsqu'il recevra la déposition de l'expert, *comme témoin*, et lui posera des questions, ne manquera pas de l'interroger sur les points qu'il aura laissés dans le vague et l'obligera, en débat public, à compléter les termes de son rapport.

Ces dépositions *ex abrupto* sont fort désagréables pour l'expert, principalement pour celui, qui, n'étant pas accoutumé à assister à des audiences de tribunal, se trouve un peu ému par le déploiement de la pompe judiciaire, surtout lorsqu'il sait que ses réponses seront fidèlement recueillies et plus tard commentées. Dans un rapport, le médecin légiste n'écrit que ce qu'il veut bien écrire; mais répondant à un interrogatoire, s'il n'est pas en possession de tous ses moyens, il peut se trouver entraîné un peu trop loin et donner des explications qui peuvent faire préjuger de son opinion intime sur la culpabilité ou l'innocence de l'inculpé en cause.

Il est donc bien établi que l'expert ne peut légalement se récuser (art. 25 de la loi de 1892), et quand bien même il le pourrait, il semble que pratiquement, humainement, cela lui soit non moins impossible.

Somme toute, du moment que le médecin ne peut refuser en aucun cas son concours à la justice, même en arguant de son incompétence, il ne doit pas être considéré comme responsable. A ce sujet, M. le Professeur Brouardel a dit dans son ouvrage *La responsabilité médicale :*

Le médecin légiste n'intervient que parce que le juge d'instruction se trouve incompétent sur un fait technique. Il est choisi par le juge, il lui remet son rapport. C'est le juge qui apprécie la valeur des conclusions, qui les accepte ou ne les accepte pas. C'est lui qui leur donne la vie, qui les transforme en actes. Il a choisi l'expert, il n'est pas forcé d'admettre ses appréciations; s'il les admet, il prend toute la responsabilité des conséquences; si quelqu'un est responsable, c'est donc ce magistrat lui-même. Il ne faut pas oublier que ce médecin ne peut refuser de se rendre à l'appel de la justice, il y est obligé par l'article 23 de la loi de 1892, il ne peut se récuser; il ne peut arguer de son incompétence; si

cet expert commet une erreur, qui doit en être responsable ? Assurément c'est celui qui l'a choisi; pourquoi a-t-il choisi celui-là ? *Cur talem elegerit ?* J'admets, bien entendu, que si l'expert, par suite d'intentions coupables, par dol ou malice, a voulu tromper le tribunal, on le considère comme coupable au même titre que celui qui délivre un faux certificat ou fait un faut témoignage, mais tel n'est pas le cas, *l'expert n'a pas trompé, il s'est trompé.*

L'affaire vint devant le tribunal civil de Saint-Nazaire, qui dans son audience du 26 février 1897, sur les plaidoiries de Me Brunschwig et de Me Gautté, tous deux du barreau de Nantes, a rendu le jugement suivant :

Attendu que l'action en responsabilité intentée par la veuve Billy contre le docteur X... est fondée sur les dispositions des articles 1382 et 1383 du Code civil;

Que les éléments du délit ou quasi-délit prévus par ces articles sont :

1° Une faute, négligence ou imprudence du défendeur;

2° Une conséquence de cette faute, négligence ou imprudence dommageable au demandeur;

Et qu'aucun article de loi, aucune disposition de la loi du 30 novembre 1892, ne déroge, en ce qui concerne les médecins, aux principes de responsabilité édictés par ces articles;

Qu'il y a donc lieu de rechercher s'il y a :

1° Faute, imprudence ou négligence du défendeur;

2° Préjudice causé au demandeur;

3° Corrélation entre la faute et le préjudice;

Attendu que le préjudice dont la veuve Billy demande réparation résulterait :

1° De son arrestation et de sa détention ;

2° Des moyens violents employés par le médecin-légiste pour arriver à la découverte de la vérité;

Que ce second chef ne peut être retenu, puisque l'emploi du spéculum n'est ni avoué, ni prouvé, ni articulé dans la demande subsidiaire d'enquête, et que, d'autre part, il n'est pas davantage articulé dans la demande subsidiaire d'enquête que ce soit l'emploi de cet instrument qui ait amené l'accouchement de la dame veuve Billy;

Mais, attendu, sur le second chef, que l'arrestation est légalement prouvée, et qu'il ne peut être contesté que cette arrestation ait eu des conséquences dommageables pour la demanderesse;

Qu'en ce qui concerne le troisième élément, il est établi, par

un procès-verbal régulier du magistrat instructeur, que le médecin légiste a été sommé de s'expliquer sur le point de savoir si ses constatations offraient des caractères sérieux de probabilité d'accouchement récent, et que, sur sa réponse affirmative, un mandat de dépôt a été décerné contre la veuve Billy;

Que la seule question litigieuse est donc la faute ou plutôt la négligence ou imprudence du médecin légiste, puisque le défendeur était légalement requis d'examiner la veuve Billy et de rechercher si cette femme était accouchée récemment;

Attendu que si les règles de la science ne sont pas infaillibles, elles permettent cependant au médecin d'arriver le plus souvent et sans difficulté à la découverte de la vérité; qu'il doit donc suivre ces règles et les suivre toutes à défaut d'autres connues, puisque, de l'avis unanime des auteurs qui ont traité de cette partie de la médecine, chacun des symptômes d'accouchement, pris isolément, ou même quelques symptômes isolés ne peuvent donner une certitude;

Qu'il s'agit d'un faisceau que l'expert ne peut scinder, surtout en matière si grave, et qu'il ne peut, sans manquer à ses devoirs, ne pas s'enquérir des règles tracées pour arriver à l'accomplissement de la mission qui lui a été confiée;

Que les cas d'infanticide sont, d'ailleurs, les cas les plus fréquents sur lesquels le médecin légiste ait à statuer; que tous les moyens de preuve de l'accouchement se trouvent mentionnés, exposés dans les ouvrages spéciaux qui indiquent unanimement les mêmes moyens, les auteurs différant seulement d'appréciation sur la force probante de chacun d'eux, et que, par suite, l'ignorance de l'expert serait absolument inexcusable;

Attendu qu'il ne lui est pas défendu de s'enquérir des circonstances extérieures pouvant le guider dans ses recherches;

Mais que ces circonstances ne doivent pas l'empêcher d'avoir recours à toutes les données de la science dont l'application est l'objet même de son mandat;

Qu'il doit d'autant moins ajouter foi aux déclarations de l'inculpé qu'il connaît son intérêt à déguiser la vérité et son désir de tromper la justice alors même que ses moyens de défense, souvent inhabilement choisis, iraient à l'encontre de ses intérêts;

Attendu que les cas, dans lesquels le médecin, ayant procédé à toutes les recherches qui sont commandées par les maîtres de la science, a néanmoins été induit en erreur, étant exceptionnels, la proportion entre le nombre de ces cas et celui des accouchements étant infime, l'erreur fait nécessairement présumer la faute, la négligence ou l'imprudence de l'homme de l'art;

Qu'à l'expert incombe donc la charge de prouver qu'il n'a négligé aucun des moyens auxquels il devait avoir recours;

Attendu que la date à laquelle a été rédigé le rapport du docteur Méloche, postérieurement à l'accouchement de la dame veuve Billy, peut mettre le tribunal en défiance contre les énonciations de cette pièce de la procédure criminelle;

Que si, cependant, à raison du serment d'expert et de la grande honorabilité du défendeur, unanimement reconnue, l'on admet, comme exactes et sincères, les affirmations contenues en son rapport, il y a lieu de considérer que ce document comprend trois parties;

Que, dans la première, l'expert relate les symptômes par lui reconnus le 18 mars;

Dans la seconde, parlant de la visite du 20 mars, il dit avoir constaté les mêmes symptômes qu'à son premier examen, et ajoute que l'auscultation, la palpation du ventre et le toucher vaginal ne lui donnaient ni bruits du cœur, ni les mouvements actifs de l'enfant, ni le ballottement;

Dans la troisième, il donne ses conclusions fondées sur les résultats de son double examen;

Attendu que ce sont les constatations médicales du 18 mars qui ont déterminé l'expert à affirmer au magistrat instructeur la probabilité de l'accouchement, et ont, par suite, amené l'arrestation;

Qu'il semble résulter de la place qu'occupent dans le rapport les dires de l'expert, relativement aux divers symptômes de grossesse ci-dessus relatés, que c'est seulement lors de son second examen qu'il les a recherchés et en a constaté l'absence;

Et que cette vraisemblance se change en quasi-certitude si l'on rapproche le rapport du procès-verbal de constat dans lequel le magistrat instructeur fait connaître que le médecin lui a déclaré que, n'ayant pas à sa disposition les instruments nécessaires, il y avait lieu de soumettre l'inculpée à une visite plus complète à Saint-Nazaire;

Attendu que, si l'emploi d'un instrument appelé stéthoscope était nécessaire pour entendre les bruits du cœur, il n'était, au contraire, utile d'avoir recours à aucun instrument pour procéder à l'expérience du ballottement;

Qu'il y a donc, de ce chef, négligence de l'expert, qui, dans la première partie de son rapport, mentionne le toucher vaginal à l'effet seulement de constater l'état du col de l'utérus;

Attendu que le défaut d'instruments, qui n'est pas mentionné dans le rapport et dont la cause n'est pas indiquée dans le procès-verbal de constat, fait encore présumer la négligence de l'expert;

Attendu qu'il semble bien acquis que le défendeur s'est contenté, pour affirmer la probabilité de l'accouchement, des symptômes suivants :

Lait dans les seins, vergetures violacées de date récente sur le bas-ventre, parois abdominales flasques et relâchées, présence du fond de l'utérus au-dessous de l'ombilic;

Auxquels il a ajouté la reconnaissance par l'inculpée d'une hémorragie abondante avec caillots, le 15 mars 1896 ;

Que ces symptômes ne sont pas les plus probants chez une femme multipare ;

Et qu'il y a grave imprudence de la part de l'expert à affirmer la probabilité de l'accouchement sur des indices qu'il paraît lui-même ne pas trouver concluants, dans son rapport où il constate, en outre, qu'il n'y a pas de déchirures récentes du col de l'utérus, et particulièrement sur une hémorragie abondante dont il n'a d'autres preuves que les déclarations de l'inculpée ;

Attendu que loin de combattre les présomptions de négligence et d'imprudence, résultant de la rareté des cas où le médecin expert a pu se tromper en pareille matière, les documents que possède le tribunal et le rapport médical ne font que confirmer ces présomptions ;

Et que, par suite, la responsabilité du défendeur se trouve engagée du chef de l'arrestation ;

Attendu, en ce qui concerne les constatations du 20 mars, que l'expert a, comme le 18 mars, négligé de procéder à l'analyse chimique du sang, dont la composition est, d'après tous les auteurs qui se sont occupés de médecine légale, l'un des indices les plus certains de l'accouchement ;

Que l'expert n'étant pas présent lors de la naissance de l'enfant de la veuve Billy, le tribunal ne peut admettre comme prouvé ce qui est dit dans les conclusions du défendeur relativement à la cause de l'absence du ballottement ;

Que cette cause n'est pas articulée en preuve ;

Qu'enfin il n'est pas établi que l'expert ait donné connaissance au magistrat instructeur de ses dernières constatations, ni formulé un nouvel avis, antérieurement à la date de son rapport ;

Que, par suite, il demeure responsable, non seulement de l'arrestation, mais de la durée de cette arrestation jusqu'au moment de l'accouchement ;

Attendu que la négation de la grossesse ne peut constituer une faute à la charge de la dame veuve Billy, obligée de se défendre ; mais que cette déclaration contraire à la vérité, quoique ne dispensant pas l'expert de l'accomplissement intégral de son mandat, doit

être retenue comme élément d'atténuation de sa responsabilité ;

Qu'on doit encore admettre, comme causes d'atténuation, la moralité douteuse de la demanderesse, les soupçons qui pesaient sur elle, l'ensemble des renseignements défavorables fournis tant sur cette femme que sur sa famille ;

Attendu, en ce qui concerne le préjudice, qu'il y a lieu de tenir compte de l'arrestation de la dame veuve Billy, du temps de sa détention, et de cette circonstance qu'elle est accouchée à la maison d'arrêt ;

Qu'il convient, d'autre part, de considérer que de ces faits n'est résulté pour elle aucun dommage, postérieurement à sa relaxe ;

Qu'enfin, le tribunal possède tous les éléments nécessaires pour évaluer le montant du préjudice ;

Par ces motifs,

Condamne le docteur Méloche à payer à la demanderesse la somme de 1000 francs à titre de dommages-intérêts, avec les intérêts de droit, à compter du jour de la demande, le condamne à tous les dépens.

En examinant ce jugement, le médecin demeure frappé du plus profond étonnement, car il y constate des aperçus médicaux vraiment imprévus.

Attendu que si les règles de la science ne sont pas infaillibles, elles permettent cependant au médecin d'arriver le plus souvent et sans difficulté à la découverte de la vérité ; qu'il doit donc suivre ces règles et les suivre toutes, à défaut d'autres connues, puisque, de l'avis unanime des auteurs qui ont traité de cette partie de la médecine, chacun des symptômes d'accouchement, pris isolément, ou même quelques symptômes isolés ne peuvent donner une certitude.

Qu'il s'agit d'un faisceau que l'expert ne peut scinder, surtout en matière si grave, et qu'il ne peut, sans manquer à ses devoirs, ne pas s'enquérir des règles tracées pour arriver à l'accomplissement de la mission qui lui à été confiée...

Les symptômes de l'accouchement récent forment un faisceau que l'expert ne peut scinder, car au point de vue médico-légal il n'y a pas de conclusion à tirer d'une des constatations prises isolément, il faut qu'elles soient concordantes. Quels sont d'après les accoucheurs et les médecins légistes les symptômes que l'expert doit rechercher ? Extérieurement : le relâchement des parois du ventre, la présence

de vergetures, la pigmentation de la ligne blanche, le gonflement des seins présentant une sécrétion de colostrum, la coloration de l'aréole du mamelon, l'hypertrophie des glomérules de Malpighi. Du côté des organes génitaux il doit rechercher si la vulve est béante, le col de l'utérus mou, l'orifice externe largement ouvert et déchiré, l'interne fermé; le fond de l'utérus un peu au-dessous de l'ombilic; enfin il verra s'il s'écoule par les parties génitales un liquide spécial plus ou moins rouge, les lochies. Donc, d'après l'avis du tribunal, le médecin légiste ne doit négliger aucun de ces points.

Le Dr Méloche les avait-il recherchés? Dans son rapport il dit en substance: les seins sont gonflés, les bouts sont bruns, les glandules saillantes, à la pression on fait sortir un liquide blanchâtre; la ligne blanche est brunâtre, les parois du ventre sont flasques et couvertes de vergetures au-dessous de l'ombilic, le fond l'utérus est au-dessous de l'ombilic; l'orifice externe du col, assez mou, est largement ouvert, l'orifice interne est un peu fermé; il existe des déchirures multiples de date ancienne; il sort du sang de l'utérus.

Il est facile de constater, en rapprochant les symptômes classiques de l'accouchement récent et ceux dont le Dr Méloche a recherché l'existence, qu'il s'est appuyé sur toutes les données cliniques des auteurs et a cherché à se renseigner complètement dans la mesure du possible. Le tribunal était donc mal fondé à lui reprocher d'avoir conclu sur un nombre insuffisant de symptômes et d'en avoir scindé le faisceau.

Plus loin, on lit :

> Attendu que les cas, dans lesquels le médecin, ayant procédé à toutes les recherches qui sont commandées par les maîtres de la science, a néanmoins été induit en erreur, étant exceptionnels, la proportion entre le nombre de ces cas et celui des accouchements étant infime, l'erreur fait nécessairement présumer la faute, la négligence ou l'imprudence de l'homme de l'art.

Cette affirmation du tribunal a semblé à tous les médecins bien aventureuse; quel que soit le soin avec lequel on

examine une femme que l'on suppose enceinte, l'erreur est possible, et non pas seulement pour de jeunes docteurs, mais encore pour des praticiens éprouvés et même pour des médecins passés maîtres en art obstétrical.

Deux cas de médecins experts ayant commis la même erreur se sont déjà présentés. Le premier à Vic, près de Metz, dans les circonstances suivantes (1) :

Le 9 octobre 1868, une sage-femme des environs de Dieuze prévenait le commissaire de police que la veille elle avait visité la fille Adèle Bernard, âgée de 22 ans, et qu'elle avait la certitude qu'elle était accouchée; le même jour, le médecin cantonal chargé de visiter à son tour la fille Bernard, déclara dans son rapport qu'elle était bien réellement accouchée et que l'accouchement datait d'environ vingt-quatre heures; une instruction fut commencée, la sage-femme persistant dans ses affirmations sur l'accouchement récent, la fille Bernard elle-même reconnaissant devant le juge d'instruction être accouchée, et avoir donné son enfant à manger aux porcs : c'était donc d'une accusation d'infanticide qu'il s'agissait; cependant, comme malgré toutes les recherches on ne retrouvait aucune trace du corps de l'enfant, c'est sous la prévention de suppression d'enfant que la fille Bernard fut traduite devant le tribunal correctionnel de Vic; à l'audience elle renouvela ses aveux, et son défenseur lui-même ne put qu'invoquer pour elle l'indulgence du tribunal, qui à l'audience du 6 novembre, la condamna à six mois de prison.

Adèle Bernard, qui avait été laissée en liberté provisoire, n'interjeta pas appel; mais lorsqu'elle se présenta à la prison de Vic pour subir sa peine, on s'aperçut avec étonnement qu'elle était dans un état de grossesse avancée; on la transféra à l'hospice départemental de Nancy, et le 24 décembre 1868, cette femme, condamnée le 6 novembre pour suppression de l'enfant dont elle serait accouchée le 8 octobre, accouchait cette fois d'une fille bien constituée et à terme !

Les délais d'appel, qui ne sont que de dix jours pour la condamnée, étaient expirés. Mais heureusement que le procureur général était encore dans les délais, qui pour lui sont de deux mois; il interjeta appel en faveur d'Adèle Bernard, qui fut amenée de l'hospice à l'audience de la cour, le 18 janvier 1869 (2).

(1) Briand et Chaudé, *Médecine légale*, 10e édition, t. I, p. 325, en note.
(2) Cour de Nancy, 18 janvier 1869. — *Gaz. des tribunaux*, 30 janvier 1869. — *Le Droit*, 29 janvier 1869.

M. le Professeur Brouardel a cité dans son cours un fait semblable qui, chose curieuse, s'est également produit dans une commune du nom de Vic-en-Bigorre, à peu près à la même époque.

Une femme fut poursuivie devant la Cour d'assises à la suite d'une accusation d'infanticide. Le médecin qui pratiqua l'expertise commit une erreur, et constata dans son rapport que cette femme était récemment accouchée. Elle fut condamnée; au sortir de l'audience, elle fut prise des douleurs de l'enfantement et accoucha le jour même de sa condamnation.

Dans ces deux cas, les experts ne furent pas inquiétés.

Le diagnostic de la grossesse, simple en apparence, est cependant fort difficile, surtout pendant les premiers mois. M. le Professeur Brouardel, dans le cours qu'il professe actuellement à la Faculté, cite deux cas d'erreurs.

Un officier de santé, appelé auprès d'une femme de quarante-deux ans dont le ventre avait en quelques mois considérablement augmenté de volume, crut se trouver en présence d'une ascite. Il pratiqua une ponction qui lui donna 800 grammes de liquide. Le lendemain, cette femme accoucha de deux jumeaux de quatre mois et demi environ.

Il serait possible d'objecter que l'examen a pu n'être que fort superficiel, mais le second cas prouve d'une manière absolue que l'erreur de diagnostic est possible, même si les médecins prennent toutes les précautions désirables. M. Moutard-Martin avait, dans son service, une femme qui, pensait-il, présentait de l'ascite; trouvant sans doute quelques points anormaux dans la marche de la maladie, il demanda à deux de ses collègues, Aran, dont le Professeur Brouardel était alors l'interne, et Jarjavay, de vouloir bien l'examiner. Tous deux firent le même diagnostic. La ponction fut pratiquée et trente-six heures après la femme mettait au monde deux jumeaux mort-nés. L'examen de la malade avait cependant été pratiqué par trois médecins dont la compétence ne pouvait être mise en doute.

Du moment que le médecin peut commettre une erreur telle que, en dépit de tous les signes, il ne puisse diagnostiquer la grossesse pendant les premiers mois, à l'époque des signes incertains, il est bien admissible qu'il ne puisse affirmer si cette grossesse au début est terminée ou non. Une femme peut avoir des pertes; de par ce fait, le fœtus, anémié par l'hémorragie de la mère, ne sera plus susceptible de produire des mouvements actifs, et le médecin ne pourra percevoir les bruits affaiblis du cœur. En même temps que se produit la perte, une partie du liquide amniotique peut s'écouler, et la présence du fœtus, à l'étroit dans sa loge, ne pourra plus être décelée par le ballottement vaginal. Ces deux signes importants ont été recherchés par le Dr Méloche lors de sa seconde visite; il ne les a pas découverts.

Le jugement ajoute que les signes d'accouchement récent que nous venons d'énumérer, et qui tous ont été recherchés lors de l'expertise, « ne sont pas les plus probants chez une femme multipare ». Probants ou non, ce sont les seuls qui soient à notre disposition.

Et qu'il y a grave imprudence de la part de l'expert à affirmer la probabilité de l'accouchement sur des indices qu'il paraît lui-même ne pas trouver concluants, dans son rapport où il constate, en outre, qu'il n'y a pas de déchirures récentes du col de l'utérus, et particulièrement sur une hémorragie abondante dont il n'a d'autres preuves que les déclarations de l'inculpée.

D'abord, y a-t-il imprudence à affirmer une *probabilité?* La probabilité, c'est la vraisemblance, l'apparence de vérité d'un fait qui, cependant, peut n'être pas exact. Dans sa clientèle journalière, un médecin est appelé auprès d'un malade qui présente des symptômes généraux, de la fièvre, de la céphalalgie; il a la langue sale, du gargouillement intestinal; il a eu des saignements de nez. Dira-t-il à la famille : « Ce malade est atteint de fièvre typhoïde? » Assurément non; ces symptômes peuvent être ceux d'une autre affection à son début; il demandera du temps, afin de pouvoir affir-

mer son diagnostic sur la marche de la température et l'apparition de taches rosées lenticulaires ; jusque-là il dira simplement : « Il y a des probabilités pour que nous soyons en présence d'une fièvre typhoïde. »

Une femme n'a pas eu ses règles pendant deux mois et demi, elle a une perte avec caillots ; le médecin sera dans l'impossibilité de dire s'il y a eu véritablement fausse couche, bien que les symptômes militent en faveur de l'avortement ; il donnera ses soins et conseillera d'attendre, afin de voir si la grossesse commencée ne continuera pas heureusement son évolution.

Lorsque le médecin légiste se trouve en présence de cas de ce genre, lorsqu'il ne peut rien affirmer, M. le Professeur Brouardel lui conseille d'employer une formule qui le couvre entièrement. Aux termes de la commission, on lui demande, par exemple, si la femme X... est récemment accouchée. A moins de certitude absolue, il doit répondre : « *Il n'est pas démontré que cette femme soit accouchée depuis peu, mais il n'est pas non plus démontré qu'elle ne le soit pas.* »

Assurément, le médecin légiste ne doit pas s'en rapporter simplement au dire de l'inculpée, qui peut avoir, si elle est coupable, le plus grand avantage à le tromper ; mais, dans son examen, le Dr Méloche ne s'est pas basé, pour affirmer l'existence d'une hémorragie, sur les affirmations de la veuve Billy, puisqu'il a pu par lui-même en constater des traces à sa première et à sa seconde visite.

Heureusement que les signes ordinaires de l'accouchement récent ne semblant pas, au tribunal, suffisamment probants chez une femme multipare, les juges ont bien voulu nous indiquer le signe important sur lequel nous devons baser notre diagnostic :

Attendu, en ce qui concerne les constatations du 20 mars, que l'expert a, comme le 18 mars, négligé de procéder à l'analyse chimique du sang, dont la composition est, d'après tous les auteurs qui se sont occupés de médecine légale, l'un des indices les plus certains de l'accouchement.

Ce n'est pas sans un étonnement bien justifié que tous les médecins ont lu cette phrase du jugement. Dans aucun traité de médecine légale on ne trouvera l'*analyse chimique du sang* considérée comme un indice de l'accouchement. Mais quand bien même cette analyse pourrait être utile, il serait impossible de contraindre le médecin expert à pratiquer une opération aussi longue, aussi difficile, demandant un outillage très compliqué et surtout des connaissances scientifiques spéciales, qui ne peuvent être acquises que par des études qu'il est impossible de demander à la généralité des médecins.

Ultérieurement la Cour a prétendu que les premiers juges s'étaient trompés et qu'ils avaient voulu dire que le Dr Méloche avait eu tort de ne pas pratiquer l'*examen microscopique du sang*. Même ainsi mitigée la formule du tribunal serait encore inacceptable. L'examen microscopique du sang est une opération fort délicate, et n'est guère à la portée des médecins qui sont appelés par hasard à pratiquer une expertise. Elle réclame une grande habitude du maniement du microscope et une connaissance approfondie des éléments histologiques que l'on est susceptible de rencontrer dans les liquides organiques. De plus un microscope, instrument fort coûteux, est nécessaire et la plupart des médecins n'en possèdent assurément pas.

Au sortir de ses études, le jeune médecin qui a fait soit à l'École de médecine, soit dans les hôpitaux, un certain nombre d'examens histologiques, pourrait à la rigueur donner un avis acceptable; mais lorsque ce même médecin sera commis par la justice, conformément à l'article 2 du décret du 21 novembre 1893, au moins cinq années plus tard, au sujet d'une affaire nécessitant un examen microscopique, il sera absolument incapable de remplir convenablement cette mission, à moins que par un heureux hasard il ait, une fois son diplôme obtenu, continué et complété ses études en micrographie.

Au reste l'examen microscopique des lochies ne peut

donner aucun renseignement sur la probabilité d'un accouchement. Ch. Robin, qui a particulièrement étudié cette question, examinant chaque jour au microscope la nature de ce liquide depuis le moment de l'accouchement, a trouvé qu'au début il était composé de sang pur; plus tard il y a rencontré une énorme quantité de globules blancs qui donnent à ce liquide vu dans le champ du microscope vers le septième jour qui suit l'accouchement, l'apparence de liquides leucorrhéiques que l'on rencontre chez des femmes qui n'ont jamais accouché.

Enfin, pour bien montrer quelle prudence le médecin légiste doit apporter dans les questions si complexes constituant l'expertise en matière d'accouchements, il suffira de noter l'avis de Lorain sur cette question. Il disait : « Bien que j'aie, depuis les premières années de ma vie médicale, pratiqué des accouchements, que j'aie été attaché comme interne pendant dix-huit mois à la Maternité et que je sois à la tête d'un grand service d'accouchement, je me sens plus timide que jamais en matière de rapport médico-légal sur un cas se rapportant à l'accouchement. »

A la suite de la condamnation du Dr Méloche, basée sur un tel jugement, le monde médical s'émut vivement. Des consultations furent fournies par la Société de médecine légale de France, et par le Syndicat des médecins de la Loire-Inférieure. Me Gautté, l'avocat du Dr Méloche, demanda l'avis de MM. les docteurs Jouon, Malherbe, Grimail, Lerat, et Ollive qui rédigèrent la consultation suivante :

Nous soussignés, François Jouon, professeur à l'École de médecine, chirurgien des hôpitaux, Albert Malherbe, directeur de l'École de médecine, Ernest Grimail, chirurgien de la Maternité, Fernand Lerat, vice-président du Syndicat des médecins de la Loire-Inférieure, Gustave Ollive, professeur de médecine légale à l'École de médecine, avons été consultés par Me Gautté, défenseur du Dr Méloche, à l'effet de savoir dans quelle mesure au point de vue scientifique la thèse du tribunal de Saint-Nazaire peut être contredite ou soutenue.

Dans plusieurs réunions successives, nous avons pris connaissance du dossier de l'affaire Billy-Méloche et du jugement rendu à la date du 26 février 1897 par le tribunal de Saint-Nazaire.

Le 18 mars 1896, M. le juge d'instruction de l'arrondissement de Saint-Nazaire et M. le substitut du Procureur de la République se transportaient dans la commune de Campbon, au hameau de la Croix-Rouge. Ils étaient accompagnés de M. le Dr Méloche, médecin expert, qui fut chargé de « rechercher si la femme Billy était accouchée récemment d'un enfant vivant viable et à terme; ou si ses parties sexuelles présentaient des traces d'un avortement ».

Après examen consenti par la femme, le Dr Méloche déclara verbalement avoir découvert des traces récentes d'accouchement, en ajoutant, toutefois, qu'à défaut des instruments nécessaires, il y avait lieu de soumettre la femme à une visite plus complète à Saint-Nazaire.

M. le juge d'instruction demanda alors : « Si à défaut d'une certitude absolue les constatations offraient des caractères de probabilités sérieuses ? »

La réponse du docteur fut affirmative.

Nous pouvons ajouter que la femme Billy, interrogée, avoua avoir eu des pertes quelques jours auparavaut, mais elle affirma aussi que ces règles étaient venues régulièrement, qu'elle n'avait jamais grossi. Elle niait une grossesse.

La femme Billy a déjà eu quatre enfants.

L'examen pratiqué le 20 mars à Saint-Nazaire ne paraît avoir apporté aucun élément nouveau. On ne trouve en effet dans le dossier ni note écrite, ni trace d'une déclaration verbale recueillie par M. le juge d'instruction.

Il nous faut donc penser qu'après cet examen du 20 mars, l'opinion du Dr Méloche restait celle du 18 mars :

Probalités sérieuses d'accouchement.

Le 23 mars, à six heures du matin, la femme Billy accouche d'un enfant qui vit trente minutes. Le fait est porté à la connaissance de M. le juge d'instruction par une note du gardien-chef de la prison. Cette même note dit enfant de cinq mois.

Nous ne pouvons accepter cet âge de cinq mois comme chose certaine. Qui a vu l'enfant ? A-t-il été pesé ? A-t-il été mesuré ? Ces opérations seules permettent de dire d'une façon à peu près exacte l'âge du fœtus.

Nous venons de faire l'exposé des faits, voyons maintenant quel a été le rôle du médecin expert.

On reproche au Dr Méloche d'avoir dit qu'il y avait des probabi-

lités sérieuses d'accouchement récent, d'avoir ensuite méconnu une grossesse existante.

Pour faire le diagnostic d'un accouchement récent, il n'existe aucun signe qui, isolé, puisse avoir une valeur absolue. C'est donc sur un ensemble de signes que le médecin doit s'appuyer pour avoir un diagnostic.

Quels ont été ces signes ? Présence du lait dans les seins qui sont gonflés et fermes comme on le voit quelques jours après l'accouchement, présence de vergetures violacées indiquant qu'il y a eu récemment un développement exagéré dans la paroi abdominale ; écoulement du sang par les voies génitales ; orifice externe du col largement ouvert, orifice interne presque fermé, fond de l'utérus un peu au-dessous de l'ombilic.

C'est bien là un ensemble de signes permettant d'avoir des probabilités sérieuses d'accouchement récent.

Ajoutons que le diagnostic est toujours beaucoup plus difficile lorsqu'il s'agit d'une multipare (la femme Billy a eu quatre enfants), que lorsqu'on a affaire à une primipare.

Ajoutons qu'il y a des faits nombreux dans lesquels on a vu l'expulsion d'un second fœtus suivre de quelques heures, de quelques jours, de quelques semaines même l'expulsion d'un premier enfant.

Le dimanche 15 mars, il y a eu une hémorragie, tout le monde s'accorde à constater, et la femme Billy également, que le ventre a diminué. Que s'est-il passé ? Nous l'ignorons. Mais il est certain que la femme Billy elle-même a cru en avoir fini avec une grossesse qu'elle n'ignorait sans doute pas, étant données ses grossesses antérieures, étant donné son âge très éloigné de celui de la ménopause. La femme Billy n'a que trente ans.

On reproche enfin au Dr Méloche d'avoir méconnu une grossesse existante.

Dans son rapport, il affirme n'avoir entendu ni les bruits du cœur fœtal, ni perçu les mouvements actifs du fœtus, ni constaté le ballottement. Le diagnostic de la grossesse est difficile quelquefois, et cela, à toutes les époques de son cours : les médecins, les chirurgiens, les accoucheurs les plus éminents ont ou peuvent avoir à leur actif des erreurs qui paraissent souvent inconcevables.

Le Dr Méloche a cherché les signes habituels de la grossesse ; il ne les a pas trouvés. Les bruits du cœur ne sont guère perceptibles dans la première moitié de la grossesse.

L'absence des mouvements actifs peut résulter d'une diminution de vitalité du fœtus consécutive à l'hémorragie du 15 mars.

A cette même date, le liquide amniotique ne s'est-il pas écoulé, ne permettant plus de constater le ballottement?

Nous rappelons encore que personne n'est fixé sur l'époque de gestation à laquelle était arrivée la femme Billy, puisque le fœtus n'a point été régulièrement mesuré et pesé.

Nous avons dit que le Dr Méloche avait cherché les signes habituels de la grossesse, et nous ne saurions admettre comme un signe certain de grossesse, pas plus d'ailleurs comme un signe certain d'accouchement, l'analyse chimique du sang dont il est question dans le considérant suivant :

« Attendu, en ce qui concerne les constatations du 20 mars, que l'expert a, comme le 18 mars, négligé de procéder à l'analyse chimique du sang, dont la composition est, d'après les auteurs qui se sont occupés de médecine légale, l'un des indices les plus certains de l'accouchement. »

De quel sang veut-on parler? Est-ce du sang qui s'écoule par les voies génitales? Est-ce du sang que l'expert devrait extraire de la veine? Dans les deux cas, la réponse, au point de vue médical, sera la même ! Aucun médecin légiste ne saurait admettre que l'analyse chimique du sang soit utilisée comme moyen de diagnostic de la grossesse et personne n'oserait rechercher dans une pareille analyse l'un des indices les plus certains de l'accouchement.

On sait bien que des travaux nombreux, depuis celui d'Andral et Gavarret, ont été faits sur l'analyse chimique du sang des femmes enceintes. Mais ce sont là des travaux de laboratoire qui ne peuvent pas plus servir de base à un diagnostic clinique qu'à un diagnostic médico-légal.

Tourdes parle bien aussi du diagnostic à faire entre le sang de l'accouchement, le sang des règles, le sang provenant d'une blessure ou le sang pris d'un animal dans un but de simulation.

De l'analyse chimique du sang, pas un mot.

Enfin, la Société de médecine légale de France, surprise comme nous de cet attendu du jugement de Saint-Nazaire, s'est occupée de la question dans ses séances du 10 mai et du 14 juin 1897 et a adopté à l'unanimité l'ordre du jour suivant :

« La Société de médecine légale émet l'opinion que, contrairement à l'*attendu* contenu dans un jugement du tribunal de Saint-Nazaire, l'examen chimique du sang ne peut fournir aucun signe de nature à permettre d'affirmer l'existence de la grossesse ou un accouchement récent (1). »

En conséquence, nous soussignés estimons :

(1) Voy. *Annales d'hygiène*, 3e série, 1897, t. XXXVIII, p. 69 et 145.

1° Que l'erreur du Dr Méloche, si erreur il y a, ne peut être considérée comme une faute, une imprudence ou une négligence ;

2° Que la thèse du tribunal de Saint-Nazaire est inacceptable.

Nantes, le 10 juillet 1897.

Cette consultation fut soumise à l'approbation de M. le Professeur Brouardel, qui la contresigna :

Je soussigné, Paul Brouardel, doyen de la Faculté de médecine de Paris, après avoir pris connaissance du rapport fait par MM. les Drs Jouon, Malherbe, Grimail, Lerat et Ollive, dans l'affaire Billy-Méloche, et après avoir examiné le dossier, j'approuve sans réserve le contenu du rapport et les conclusions.

1° Pour moi, M. Méloche, après examen de la femme Billy, s'il s'est trompé dans son diagnostic, a certainement fait ce qu'il pouvait pour éviter l'erreur.

2° La thèse sur laquelle se fonde le jugement de Saint-Nazaire est contraire à tout ce que nous savons sur la façon de procéder au diagnostic d'une grossesse.

17 juillet 1897.

Muni de ces consultations le Dr Méloche interjeta appel et l'affaire vint devant la Cour d'appel de Rennes, présidée par M. Adam ; le 2 juin 1898, elle a rendu l'arrêt suivant :

COUR D'APPEL DE RENNES (2e CHAMBRE)

Arrêt du 2 juin 1898.

Attendu que le 18 mars 1896, en la commune de Campbon, le Dr Méloche fut requis par le juge d'instruction près le tribunal de Saint-Nazaire de visiter la veuve Billy, inculpée de suppression d'enfant et de « rechercher si cette femme était accouchée récemment d'un enfant vivant, ou si ses parties sexuelles présentaient des traces d'avortement » ; qu'après avoir rempli cette mission, l'homme de l'art fit connaître au magistrat instructeur « qu'il avait découvert des traces récentes d'accouchement, sur la personne de l'inculpée, mais qu'à défaut des instruments nécessaires il y aurait lieu de la soumettre à une visite plus complète à Saint-Nazaire », et qu'invité à s'expliquer « sur le point de savoir si ces constatations offraient des caractères de probabilité sérieux », sa réponse fut affirmative.

Attendu que le 20 mars, à la maison d'arrêt de Saint-Nazaire, l'appelant visita de nouveau la veuve Billy; qu'il résulte du rapport par lui déposé le 1er avril, que les symptômes trouvés ne lui permettaient pas de dire d'une façon formelle que cette femme fût récemment accouchée; que ces symptômes constituaient une forte présomption en faveur de l'accouchement, et qu'ils indiquaient en outre la nécessité de surveiller leur évolution pour voir si le lait passerait, et si l'utérus suivrait la période de régression, mais que le 23 mars, le juge d'instruction fut informé par le gardien chef de la maison d'arrêt que « ce jour, à 6 heures du matin, la veuve Billy était accouchée d'un petit enfant de cinq mois, lequel était mort à 6 h. 30 ».

Attendu que, le 18 mars, au moment où le Dr Méloche allait procéder à la visite de l'inculpée, celle-ci lui avait déclaré « qu'elle avait eu, le dimanche 15, une forte perte de sang avec caillots, qu'il n'était rien sorti d'elle qui ressemblât à un enfant, qu'elle avait toujours eu ses règles, et qu'elle n'avait point été enceinte ».

Attendu qu'il importe de reproduire textuellement l'exposé des constatations faites aux dates du 18 et du 20 (1).

Attendu qu'il est de notoriété que le diagnostic est toujours beaucoup plus difficile lorsqu'il s'agit d'une femme multipare que lorsqu'il s'agit d'une primipare, et que la Cour ne possède point les éléments d'appréciation nécessaires pour être en mesure d'affirmer avec une entière certitude que le Dr Méloche s'est mépris sur la valeur d'un ensemble de signes permettant, ainsi que l'affirment les médecins les plus autorisés, d'avoir des probabilités sérieuses d'accouchement récent, et qu'il a fait preuve d'une négligence quasi-délictuelle, soit en ne faisant pas usage du stéthoscope, pour percevoir les bruits du cœur, soit en ne procédant pas *à l'examen microscopique du sang.*

Attendu qu'étant donné le dire de l'inculpée relatif à la perte de sang avec caillots du 15 mars, il faut reconnaître que la mission confiée au Dr Méloche était particulièrement délicate, et qu'il s'est montré prudent en n'affirmant la réalité d'un accouchement récent, ni après la visite du 18, ni après celle du 20.

Attendu, au surplus, qu'avant que l'arrestation de l'inculpée ait été ordonnée, les témoins entendus par la gendarmerie et sous la foi du serment par le juge d'instruction, avaient déposé des faits ayant une incontestable gravité : le grossissement du ventre de la veuve Billy avait été remarqué à ce point, que le bruit de la grossesse s'était répandu dans le pays dès la fin du mois de janvier.

(1) Voy. p. 44.

Deux jeunes gens affirmaient que, le 18 février, dans son auberge, elle avait demandé à l'un d'eux si, avec de la rue, une femme grosse de quatre à cinq mois pouvait se débarrasser. Le 15 mars, dans la soirée, elle avait envoyé un de ses enfants prévenir sa mère, la veuve Caillon, qu'elle était malade. Celle-ci s'était rendue auprès d'elle, et l'avait trouvée alitée, avait passé la nuit dans la maison, et le lendemain vers 11 heures 1/2, elle avait été vue au lieu dit la Pilotais, lavant une chemise de femme, maculée de sang depuis la ceinture jusqu'au bas, et deux jupons ensanglantés.

Attendu que, dans ces circonstances, on ne saurait affirmer que l'opinion émise par le Dr Méloche a été la cause déterminante de l'arrestation de la veuve Billy et faire, en conséquence, supporter par cet honorable expert la responsabilité d'une mesure qui s'imposait à la vigilance des magisirats.

Par ces motifs :

La Cour,

Faisant droit à l'appel et réformant,

Déboute la veuve Billy de toutes ses demandes, fins et conclusions, décharge le Dr Méloche des condamnations contre lui prononcées.

Condamne l'intimée aux dépens de 1re instance et d'appel,

Ordonne la restitution de l'amende consignée.

Ainsi se trouve terminée cette malheureuse affaire, et le corps médical ne peut que se féliciter de l'arrêt de la Cour de Rennes.

La conclusion qui découle de cet arrêt est formelle. Le médecin expert qui se trompe n'est pas plus responsable de son erreur que le juge d'instruction qui ordonne l'incarcération d'un inculpé, qu'il est obligé de remettre en liberté quelques jours après, faute de preuves ou parce que son innocence a été reconnue.

Le rapport, exposé des constatations évidentes faites par le médecin légiste sur l'inculpé et la victime, n'est qu'une pièce de valeur relative, fournie au magistrat qui désire s'éclairer sur un point spécial, au sujet duquel il est incompétent; il peut n'en pas admettre les conclusions, mais s'il les admet, c'est lui qui en prend l'entière responsabilité. L'expert ne donne nullement dans son rapport le conseil de procéder

à l'arrestation de la personne qu'il a examinée, car, même si son rapport est favorable, le juge d'instruction peut signer un mandat de dépôt, s'il lui a été possible de recueillir ailleurs des preuves suffisantes de culpabilité.

La Cour de cassation, dans une affaire récente concernant les experts en écriture, a du reste exposé clairement la manière dont le rapport doit être envisagé par les magistrats. Son arrêt porte le considérant suivant :

Attendu, sans doute, que les experts sont des auxiliaires utiles à la justice, mais que leur mission consiste à faire des constatations matérielles et à émettre leur avis sur des questions qui leur sont soumises d'une manière déterminée; que leur opinion, qui peut toujours être discutée par les parties, n'en impose pas aux magistrats, et que leurs rapports sont dépourvus de sanction... rejette.

La situation est donc maintenant très nette. Le médecin expert n'engage en rien sa responsabilité dans le rapport qu'il dépose au greffe du tribunal, même si ses conclusions sont erronées, à condition toutefois que ses constatations aient été faites avec une entière bonne foi. S'il a sciemment affirmé des faits contraires à la vérité par dol, malice ou intention de nuire, son cas est du ressort des tribunaux, il rentre dans le droit commun.

Il nous reste, pour terminer, un point un peu délicat à aborder. Depuis quelques années, surtout depuis que la presse quotidienne répand à profusion de tous côtés l'exposé des théories médicales et les méthodes thérapeutiques aussitôt après leur découverte, le public, mis au courant des progrès de la science, s'imagine à tort qu'il est apte à en discuter la valeur. Malheureusement les magistrats, oubliant qu'ils sont incompétents en cette matière, abordent trop volontiers les sujets médicaux et les discutent dans les considérants de leurs jugements.

Cependant les rapports qui doivent exister entre magistrats et médecins, la manière dont doit être envisagée et discutée une plainte en responsabilité médicale par un tribunal, a été nettement exposée, il y a soixante ans, par le

Procureur général Dupin. Dans son réquisitoire sur l'affaire Thouret-Noroy, il disait :

« Dans les questions de ce genre, il ne s'agit pas de savoir si tel traitement a été donné à propos ou mal à propos, s'il devait avoir des effets salutaires ou nuisibles, si un autre n'aurait pas été préférable, si une telle opération était ou non indispensable, s'il y a eu imprudence ou non à la tenter, si avec tel ou tel instrument, d'après tel ou tel autre procédé, elle n'aurait pas mieux réussi. — Ce sont là des questions scientifiques à débattre entre docteurs et qui ne peuvent pas constituer des cas de responsabilité civile et tomber sous l'examen des tribunaux. »

Il semble que les magistrats, aussi bien que les médecins, ont tout avantage à se maintenir dans les limites que leur assignait Dupin. Les discussions médicales sont des querelles entre Hippocrate et Galien, dans lesquelles les magistrats ne doivent pas entrer, sans quoi le jugement qui vient à l'appui de la condamnation ou de l'acquittement fourmille d'erreurs et d'inexactitudes, qui ont pour effet de jeter un discrédit regrettable sur la science des hommes de loi.

SOCIÉTÉ DE MEDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 16 MAI 1898.

Présidence de M. BENOÎT.

La correspondance comprend, en outre des périodiques habituels, une lettre de M. PERRIN DE LA TOUCHE sollicitant le titre de membre correspondant.

La demande est renvoyée à une Commission composée de MM. Briand, Christian et Moreau.

M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL fait connaître qu'à la fin du Congrès de Moscou, une Commission permanente a été nommée en vue de préparer les travaux du Congrès international qui doit se tenir à Paris en 1900. Cette Commission s'est subdivisée en sections auto-

nomes. La section de médecine légale s'est déjà réunie sous la présidence de M. le professeur Brouardel.

M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL fait appel à tous les membres de la Société, auxquels il demande des indications pour l'élaboration d'un programme, et pour le choix des questions qui pourraient y être inscrites. La liste de ces questions sera communiquée dans la prochaine séance. Chacune d'elles sera traitée par un rapporteur français; mais les membres étrangers du Congrès seront sollicités d'envoyer aussi des rapports qui seront discutés en séances du Congrès.

DE L'INTERVENTION CHIRURGICALE CHEZ LES ALIÉNÉS

AU POINT DE VUE MÉDICO-LÉGAL

Par M. le Docteur **Briand.**

Dans la vie ordinaire, lorsqu'une personne majeure est ou se croit atteinte d'une affection susceptible de nécessiter une opération chirurgicale, elle fait appeler un chirurgien qui lui donne un conseil dicté par la gravité du mal et la chance de survie à l'opération. Le patient, qui jouit de son libre arbitre, reste toujours en dernier ressort, après une ou plusieurs consultations, le seul juge de l'opportunité de l'intervention chirurgicale, à laquelle il demeure libre de se soumettre. Il n'y a d'exception à cette règle que dans le cas où, à la suite d'un grand traumatisme cérébral, ou une grave complication survenue soudainement dans une maladie antérieure, le sujet se trouve dans un état d'obnubilation intellectuelle, plus ou moins voisin du coma. Le chirurgien doit alors se laisser guider uniquement par sa conscience et considérer comme un consentement tacite l'impossibilité où le blessé se trouve de donner son assentiment à l'opération qui va être tentée pour le rappeler à la vie.

S'il s'agit d'un enfant, c'est la volonté de ses père et mère ou de son tuteur qui se substitue à la sienne, et personne ne trouve qu'il y ait dans cette substitution un abus d'autorité de la part des parents.

Cette autorité peut cependant s'exercer au point de refuser à un enfant le bénéfice d'une intervention qui lui sauverait la vie. C'est un fait avéré que certains parents ont préféré voir mourir leur enfant plutôt que de lui faire subir une opération devant être suivie d'une difformité.

A l'hôpital civil, les rapports du patient et de l'homme de l'art restent les mêmes que dans la famille. En cas de désaccord, le chirurgien, s'il a la conviction que la guérison du mal n'est possible qu'au prix d'une opération, est tout au plus en droit de mettre son malade en demeure d'opter entre son *exeat* et son consentement à l'opération.

A l'hôpital militaire, les conditions ne sont pas beaucoup changées, si ce n'est par cette circonstance que le malade n'a pas le choix du médecin dont il recevra les soins et qu'il ne peut quitter l'hôpital. Le médecin qui l'opérera lui est imposé par des circonstances indépendantes de la volonté de l'un et de l'autre.

C'est la seule atteinte morale qui soit portée à la liberté individuelle des militaires. Elle remonte, en fait, au jour de son incorporation dans l'armée.

Les prisonniers jouissent à peu près de la même liberté que le soldat.

En est-il de même pour les aliénés séquestrés dans les asiles ?

Avant de répondre à la question, examinons quel est le statut personnel de l'aliéné.

L'aliéné, comme le prisonnier, est privé de sa liberté (loi du 30 juin 1838) et, de même que le prisonnier ou le militaire, il n'a pas le choix du médecin qui lui donnera ses soins.

Si nous recherchons comment il a pu être privé de sa liberté, nous trouvons qu'il a été placé à l'asile soit en vertu de sa propre demande, d'une demande de la famille ou même d'un étranger plus ou moins en relation avec lui (article 8 de la loi du 30 juin 1838), soit en vertu d'un arrêté préfectoral (article 18 de la même loi). Nous sommes ainsi

amenés à nous demander si la nature du placement doit influer sur la décision du chirurgien.

Le docteur Billod (1) fait une distinction, que nous regrettons de rencontrer sous la plume de cet éminent administrateur, entre les aliénés placés volontairement dans les maisons de santé privées ou dans les pensionnats joints aux asiles publics et ceux des asiles publics. Il nous est difficile de comprendre pourquoi la règle ne serait pas la même pour les aliénés riches, médiocrement fortunés ou pauvres. Nous citons textuellement (2) : « L'obligation d'informer les familles et de leur demander l'autorisation de pratiquer sur les malades une opération jugée nécessaire est beaucoup plus stricte à l'égard des malades placés dans les maisons de santé qu'à l'égard de ceux qui sont traités dans les asiles publics... » Billod conclut : « On peut établir cette règle que pour les aliénés placés volontairement, en vertu de l'article 8 de la loi, dans les maisons de santé, le devoir et, je crois pouvoir ajouter, l'intérêt des chefs de ces établissements, est de prendre l'assentiment des familles, dans le cas où une opération est jugée nécessaire ; qu'il en est de même pour les aliénés placés au même titre dans les pensionnats des asiles publics; que pour les aliénés placés dans ces derniers établissements, le médecin remplit un devoir de convenance en prévenant les familles et en leur demandant leur adhésion écrite et, qu'en cas de refus, il doit passer outre, sauf à couvrir sa responsabilité par une consultation de plusieurs médecins étrangers à l'établissement. »

Il semble résulter de ces conclusions que, si les familles ne donnent pas leur assentiment à une opération chirurgicale nécessaire, les aliénés des maisons de santé ne seront pas opérés, tandis que ceux des asiles publics peuvent l'être même contre le gré de leur famille.

N'est-il pas curieux de constater que la distinction établie

(1) Billod, *Annales médico-psychologiques*, mai 1896, p. 368.
(2) *Loc. cit.*, p. 379.

par le regretté médecin directeur de Vaucluse est tout à l'avantage de l'aliéné soumis au régime commun, puisque c'est l'opportunité de l'opération qui, seule, entrera dans la balance à l'exclusion de sa propre volonté ou de celle de sa famille? Était-ce bien la conséquence à laquelle Billod prétendait aboutir? — Nous ne le croyons pas, et nous pensons qu'il voulait plutôt accorder le privilège de l'*habeas corpus* aux seuls aliénés séquestrés dans les maisons de santé ou les pensionnats. Peut-être espérait-il faire disparaître, au moins pour les classes riches, l'infériorité dans laquelle ils se trouvent vis-à-vis du malade ordinaire, qui peut toujours choisir le médecin auquel il se confie, puisque ces aliénés riches ont toujours la faculté de changer d'établissement, si l'opération qu'on leur propose ne leur convient pas. Cette latitude n'est pas permise aux indigents d'un département où n'existe qu'un seul asile. — Quoi qu'il en soit, la formule appliquée à l'aliéné de l'asile public est peut-être meilleure à retenir que l'autre, car elle nous paraît mieux en rapport avec le véritable intérêt des aliénés.

La famille, en effet, a-t-elle qualité pour donner une opinion sur une question dans laquelle elle ne peut réellement être considérée comme partie ni être juge, et cela en raison même de son incompétence? — Qu'entend-on, d'ailleurs, par famille? — Se limite-t-elle aux ascendants, descendants, frères et sœurs, mari ou femme? Ou bien comprendra-t-elle tous les parents susceptibles d'hériter? — Ce serait aller un peu loin dans l'interprétation, parce que les décisions de certains alliés seraient dictées par le sentiment qu'inspire souvent un parent fou, qui déshonore, croit-on, la famille et dont, circonstance aggravante, on est héritier.

S'il y a désaccord entre les ayants droit, qui les départagera? — Le conseil de famille, ainsi que le prescrit le paragraphe 7 de l'article 14, en ce qui concerne les demandes de sortie? — Qu'adviendra-t-il alors du malade pendant l'accomplissement des formalités? — Ce sont là autant de questions qui, n'étant pas susceptibles d'une

solution identique, ne doivent pas être posées! On ne peut cependant feindre d'ignorer qu'elles existent.

Est-il encore nécessaire de faire remarquer que, par analogie avec le *modus faciendi* du placement volontaire qui peut être sollicité à défaut de la famille par un étranger, on arriverait à cette conséquence au moins bizarre qu'un étranger, mis par le hasard sur le chemin d'un aliéné dont, par humanité, il aura signé la demande de placement. serait appelé à décider si cet aliéné subira ou ne subira pas telle ou telle opération !

Le rôle du chirurgien vis-à-vis de l'aliéné a été discuté tout dernièrement dans une autre enceinte et a donné lieu, devant la Société de chirurgie, à un échange de vues montrant toute l'importance de la question que nous soulevons aujourd'hui.

Nous estimons, pour notre part, que les raisons déterminantes de l'intervention chirurgicale, loin d'être empruntées à des considérations étrangères au malade, doivent uniquement découler de son observation étroite, à l'exclusion de toute autre préoccupation.

Lorsque l'aliéné compromet l'ordre public ou la sûreté des personnes, c'est par un arrêté préfectoral qu'il est privé de sa liberté. Les parents n'interviennent en rien dans la détermination prise par l'autorité administrative. La famille est légalement ignorée du médecin qui, en fait, ne la connaît souvent pas. Le chirurgien appelé en consultation par le médecin traitant ne peut donc, dans ce cas, provoquer l'avis des parents. Il ne s'inspirera, dans sa détermination, que de l'état mental de l'aliéné et de la gravité des lésions matérielles qui mettent en question son intervention.

Tiendra-t-il compte du refus que pourra lui opposer l'aliéné? — Nous voudrions ne traiter notre sujet qu'au point de vue strictement légal; mais il est bien difficile d'en écarter le côté déontologique, surtout à une époque où l'on discute l'opportunité de la création d'un ordre de la médecine, car il est bien évident que, si cet ordre venait

jamais à voir le jour, les grandes lignes de la déontologie actuelle serviraient de base statutaire à tous les essais tentés dans cet ordre d'idées. Aussi devons-nous préciser par quelques exemples les problèmes fort embarrassants qui se présentent dans la pratique de la médecine mentale. Ils se rencontrent tout aussi fréquemment dans les placements d'office que dans les placements volontaires. Néanmoins, la facilité laissée à l'aliéniste de rendre purement et simplement à sa famille tout aliéné inoffensif placé volontairement coupe court à toute difficulté en créant une échappatoire dont profitera le médecin soucieux de s'éviter des ennuis.

Le médecin ne peut recourir à la même solution en face d'aliénés séquestrés d'office par l'autorité administrative qui peut seule les rendre à la liberté.

Ce sont ces cas qui deviennent très embarrassants et dont quelques-uns seront rappelés utilement à titre d'exemple.

Voici tout d'abord une jeune fille majeure atteinte d'un délire de persécution à début brusque. Plusieurs médecins, aliénistes ou gynécologistes, qui la virent en province, ayant constaté dans son utérus l'existence d'un volumineux corps fibreux et pensant que les troubles de la menstruation paraissaient devoir être invoqués dans l'étiologie de sa folie, conseillèrent de tenter l'hystérectomie.

La malade fut amenée par sa famille à un chirurgien de Paris qui la prit en observation dans son service. Bientôt l'agitation de l'aliénée ne permit plus de la conserver à l'hôpital où elle devenait un danger et le préfet de police la séquestra d'office dans un asile. Là on put constater que la folie allait s'aggravant en même temps que le corps fibreux déterminait des métrorragies plus inquiétantes. Le médecin traitant et un chirurgien appelé en consultation furent d'avis qu'une hystérectomie s'imposait. L'aliénée, quoique lamentablement persécutée, était très lucide et se refusait à toute opération, malgré les plus vives insistances du père, de la mère et d'une sœur. La malheureuse invoquait, pour expliquer sa résistance, des arguments re-

posant sur des raisons vraisemblables, mais dictées par son délire de persécution. « Ma sœur, objectait-elle, a tout intérêt à me faire opérer, parce que si je meurs elle héritera seule de nos parents. » Cette constatation était matériellement exacte! Mais ce qui ne l'était pas c'était de croire que les encouragements de cette sœur fussent inspirés par un pareil sentiment. « Mes parents? Ne suis-je pas majeure? Ça ne les regarde pas! » C'était encore vrai. Ce qui l'était moins c'est la pensée qu'un père et une mère pussent se désintéresser de la santé et de la folie de leur enfant. Le cas était embarrassant. La malade, dont l'état physique devenait de plus en plus inquiétant, fut opérée et guérit de son affection utérine. Les troubles intellectuels seuls, hélas! persistèrent.

Si les métrorragies utérines n'avaient pas tranché la question en forçant la main de l'opérateur par les dangers qu'elles faisaient courir à cette femme, devait-elle être quand même opérée? Le problème est des plus embarrassants. Nous penchons néanmoins pour l'affirmative, parce que plusieurs hommes de l'art qui l'avaient vue étaient d'avis qu'il y avait une relation de causalité entre son fibrome et sa folie. Nous ne croyons pas que le médecin puisse trouver une justification à sa temporisation dans le refus d'un aliéné de subir une opération, quand il est évident que ce refus est lui-même causé par le trouble profond des facultés intellectuelles. La folie est une des affections les plus épouvantables qui frappent l'humanité. Le médecin doit tout mettre en œuvre pour la combattre, même contre le gré de l'aliéné qui demeure presque toujours, il ne faut pas l'oublier, dans l'ignorance complète de son état mental.

Si cette femme s'était améliorée, elle aurait pu quitter l'asile avant complète guérison et, poussée par ses idées de persécution, intenter une action en dommage-intérêts au chirurgien qui l'a opérée. Que serait-il advenu? — Nous l'ignorons. C'est aux magistrats qui nous entendent que nous demandons une réponse; mais ce qui nous tranquil-

lise, c'est que cette même aliénée, si on ne l'eût pas opérée, aurait pu tout aussi volontiers, mais avec plus de raison, se plaindre de ce qu'on l'eût privée de la seule chance qu'elle eût conservée de guérir et de sa folie et de sa maladie utérine.

Il n'est pas rare, vous le savez, messieurs, que les aliénés sortis des asiles s'adressent aux tribunaux pour obtenir des indemnités à la suite de prétendus préjudices qui leur ont été causés. Ce sont tantôt les médecins, tantôt les directeurs d'asile, tantôt les administrateurs provisoires de leurs biens qui sont pris à partie.

Un aliéniste des plus distingués eut à se défendre devant les tribunaux d'avoir illégalement séquestré un aliéné qui, après évasion, avait trouvé un homme d'affaires pour prendre sa cause en main. Le médecin dut prouver qu'il n'était pour rien dans les sensations électriques ressenties par son malade, quand celui-ci se promenait dans Paris, et que jamais il ne l'avait empoisonné !

Un de nos maîtres fut poursuivi par une mère de famille, à propos d'un certificat délivré sur la demande de l'autorité judiciaire pour la nomination d'un conseil de famille pendant que cette aliénée était en traitement dans un asile.

Un chirurgien des plus scrupuleux de notre connaissance se vit aussi l'objet d'une demande d'indemnité considérable de la part d'un aliéné auquel il avait enlevé un testicule cancéreux. Mû par un sentiment des plus honorables, l'opérateur avait pris soin de remplacer l'organe absent, comme cela se fait toujours en pareil cas, par un testicule artificiel, en laissant croire au malade qu'il avait pu le lui conserver. Plus tard l'aliéné apprit la charitable supercherie et déposa contre le chirurgien une plainte qui fut instruite. Ce savant confrère n'en a pas encore fini avec son fou qui continue à lui écrire de province des lettres menaçantes.

Nous n'en finirions pas si nous voulions passer en revue tous les cas analogues qui se sont présentés ou qui sont susceptibles de se présenter dans la pratique médicale.

De semblables mésaventures sont moins désagréables à

Paris qu'en province parce qu'ici le Parquet, mieux éclairé par la multiplicité des cas qui lui sont soumis, les ramène à leur juste valeur. Il n'en est pas toujours de même en province, où de jeunes magistrats moins au courant des mœurs des aliénés en liberté prennent parfois leurs dires, qui sont souvent vraisemblables, pour des réalités.

Si nous recherchons quelle est, en matière d'intervention chirurgicale, l'opinion des chirurgiens qui ont le plus approché les aliénés, nous trouvons cette explication formulée par MM. Pozzi et Picqué (1), chirurgiens des asiles de la Seine, dans un rapport adressé au Préfet de la Seine sur le service qui leur est confié :

« Les diagnostics difficiles, soumis à l'appréciation du chirurgien, écrivent-ils, sont fréquents, et leur nombre en augmente naturellement chaque jour. Ils ont trait le plus souvent à des traumatismes si fréquents dans les asiles ou à des questions d'opportunité opératoire chez des malades qui ne sont que temporairement internés : sous le premier rapport, ce sont de nombreux cas de fractures préarticulaires compliquant des entorses ou des contusions articulaires, ou bien encore des luxations compliquant des fractures ; ce sont des plaies au voisinage des cavités viscérales ou articulaires, toutes questions délicates d'où dérivent des traitements particuliers, ou des interventions spéciales et dont la solution, importante pour le malade, mais souvent difficile, exige toute l'attention du chirurgien. Quant aux cas d'opportunité opératoire, qui nous sont soumis, ils présentent à résoudre les mêmes facteurs que dans la pratique courante. Établir une indication chirurgicale est chose malaisée dont nous n'avons pas à faire ressortir ici toutes les difficultés.

« Mais ici, une nouvelle difficulté se présente qui exige toute la compétence des médecins aliénistes et leur précieux concours dans nos interventions opératoires.

(1) Rapport sur le service des aliénés du département de la Seine pendant l'année 1892.

« La population des établissements d'aliénés comprend en effet deux catégories bien distinctes : 1° les incurables, qui doivent rester indéfiniment dans l'asile ; 2° les malades qui ne sont internés que pour un temps très limité, ceux qui viennent des services de chirurgie des hôpitaux et dont le nombre est considérable. Ce sont les malades qui sont susceptibles de reprendre la vie ordinaire et qui ont plus particulièrement besoin de la sollicitude du chirurgien.

« ... Si l'on prend en bloc les opérations pratiquées dans les asiles dans les huit dernières années, on voit qu'elles ont eu pour but et pour résultat :

« 1° De guérir des malades en danger de mort, quel que soit leur état mental (inflammations diverses, kélotomie).

« 2° De prolonger l'existence, de conserver un membre ou un organe important, de guérir radicalement des malades susceptibles de guérison mentale.

« 3° D'amender souvent ou de guérir quelquefois même certaines affections mentales. »

Ces quelques lignes empruntées à deux chirurgiens dont la compétence professionnelle ne saurait être mise en doute, montrent l'importance de la question qui nous est soumise. Il en résulte que si, d'une part, aucune opération ne doit être décidée à la légère, encore moins chez l'aliéné que chez l'homme sain d'esprit, il ne faut pas oublier, d'autre part, que certaines opérations ont pu rétablir l'équilibre dans un état mental défectueux. Est-on autorisé à tenter dans certains cas ces opérations à l'insu d'un aliéné ou malgré lui, avec ou sans l'assentiment de sa famille ?

Toute la question est là !

Nous n'ignorons pas qu'en médecine légale chaque cas particulier, susceptible de donner une interprétation différente d'une autre, en apparence très voisin, doit être examiné et que nous ne saurions tirer de conclusions fermes en restant dans les généralités.

Néanmoins, comme nulle autre Société n'a plus de compétence que la vôtre pour discuter une semblable question,

je suis venu la poser devant vous, non pas, messieurs, dans la pensée qu'il pourra y être répondu par des conclusions fermes, mais parce que les avis que vous voudrez bien exprimer et qui, ne comportant aucun vote, ne sauraient engager la Société, seront recueillis avec avidité par le praticien désireux de mettre d'accord ses droits, ses devoirs et sa conscience avec l'intérêt bien entendu des aliénés qui lui sont confiés.

M. Picqué. — Depuis quinze ans, je suis préoccupé par l'importante question qui vient d'être soulevée par M. Briand. Je demande à y faire une réponse, avec l'importance qu'elle comporte, dans une prochaine séance.

M. Vallon. — Je ne puis admettre pour ma part le criterium que semble proposer M. Briand, à savoir qu'il faut intervenir quand le délire est sous la dépendance de l'affection chirurgicale et s'abstenir dans le cas contraire. En effet, il est souvent très difficile de dire si, chez un aliéné atteint d'une affection chirurgicale, le délire est en rapport avec cette affection. A mon avis, la ligne de conduite doit être la suivante : intervenir seulement quand il y a urgence et nécessité.

M. Picqué. — Je crois que la formule est beaucoup moins simple que ne le pense M. Vallon. Tout le monde est d'accord sur ce point que l'intervention chirurgicale ne saurait être discutée dans les cas urgents. M. Briand me semble avoir écarté ces cas à juste titre. Ainsi qu'il le montre, la difficulté commence en face des aliénés curables et atteints d'affections chirurgicales chroniques, mais qui sont encore curables par une opération; et qui ne le seront peut-être pas si l'on attend le bon vouloir de l'aliéné. Il ne faut pas oublier qu'il est inconscient de son état et par conséquent qu'il n'est pas apte à juger sainement son cas.

Il ne faut pas d'ailleurs oublier que des héritiers trop pressés se sont refusés à laisser opérer des parents pour une affectiod qu'ils savaient devoir déterminer la mort dans un délai plus ou moins éloigné. Ce sont ces faits que je tiens à signaler, car ils sont plus fréquents qu'on ne le suppose. J'estime par conséquent que les aliénés doivent être souvent défendus par le médecin contre leurs proches, parfois trop intéressés à s'élever contre tout ce qui pourrait améliorer leur situation.

La législation des aliénés offre à cet égard une lacune, qu'il serait désirable de pouvoir combler.

M. LE PRÉSIDENT. — A première vue, il me semble que les aliénés devraient être traités comme des mineurs.

M. DEMANGE. — Je voudrais que M. Picqué formulât un texte précis à ajouter à la loi de 1838 et qu'on pourrait discuter.

M. PICQUÉ. — Ce texte découlera plus naturellement de la discussion de la question soulevée par M. Briand et dont il deviendra la conclusion ; c'est pourquoi je demande à m'inscrire pour répondre à la communication de M. Briand.

Affaire Laporte. — LE PRÉSIDENT consulte la Société sur l'opportunité de publier dans le *Bulletin* les détails complets de l'affaire Laporte : il demande à la Société de médecine légale si elle est d'avis d'autoriser le trésorier à payer les frais d'impression de deux feuilles supplémentaires.

La proposition est adoptée.

La séance est levée à six heures.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 27 avril 1898.

LIAIS. — *Nouvelle fermeture pour boîtes de conserves.* — Les différents systèmes employés pour la fermeture des boîtes métalliques, pour les conserves alimentaires (soudage et sertissage) présentent tous des dangers.

Le *soudage* a l'inconvénient de n'être jamais fait à l'étain pur; les aliments se trouvent donc en contact avec du plomb, qui, à la longue, peut donner naissance à des sels de plomb des plus dangereux.

Le *sertissage*, pratiqué au moyen de machines spéciales, consiste à plier ensemble les bords de la boîte et du couvercle; ce système de fermeture serait parfait, s'il n'exigeait l'emploi du caoutchouc, qui seul a pu donner de bons résultats au point de vue de l'herméticité. Malheureusement le caoutchouc contient des oxydes de plomb, qui le rendent aussi dangereux que la soudure.

Le procédé que nous proposons est tout différent des systèmes précédemment exposés. C'est l'application de la pression atmosphérique à la fermeture des boîtes métalliques.

Des essais avaient déjà été tentés dans cet ordre d'idées, mais ils ont toujours eu pour inconvénient l'emploi du caoutchouc qui

se trouvait en contact direct avec les matières alimentaires. Il fallait donc, sinon renoncer à l'emploi du caoutchouc, tout au moins faire en sorte que la matière alimentaire contenue dans la boîte ne fût pas en contact avec une substance toxique ou susceptible de le devenir. Pour arriver à ce résultat, il a été fait usage du liège ou d'un aggloméré de liège découpé en bandes minces.

Sur le pourtour de la boîte est ménagé un bourrelet formant gorge qui a un double but :

1° Supporter un couvercle placé à l'intérieur (ce couvercle a pour objet d'empêcher les parois de la boîte de se déformer par suite de chocs).

2° Loger un anneau de caoutchouc.

Le couvercle intérieur de la boîte est percé de deux trous, destinés à laisser échapper l'air intérieur et la vapeur produite par l'ébullition, au moment de la cuisson à l'autoclave.

La partie importante de ce système de fermeture est constituée par le couvercle extérieur. Ce couvercle porte à sa périphérie un bourrelet, dans lequel on place, au moyen d'une machine spéciale, une bande de liège aggloméré ou de liège naturel; cette bande de liège est enfoncée à force dans le bourrelet du couvercle.

Quelques millimètres au-dessous du joint de liège, le bord du couvercle forme un épaulement qui est destiné à faire pression sur le joint en caoutchouc.

Pour fermer la boîte, on procède de la façon suivante :

La boîte remplie, on place le couvercle intérieur, qui vient s'appuyer sur le bourrelet, on recouvre ensuite avec le couvercle extérieur.

La boîte ainsi préparée est mise à l'autoclave et portée à l'ébullition.

Il faut avoir soin, pendant cette opération, de maintenir le couvercle à l'aide d'un poids ou de ressorts disposés à cet effet, afin d'éviter la projection du couvercle par suite de l'excès de pression intérieure.

Le couvercle de la boîte remplit donc l'office d'une soupape de sûreté, laisse sortir l'air et la vapeur de l'intérieur et empêche l'eau de l'autoclave de rentrer.

Une fois la cuisson terminée, on sort les boîtes de l'autoclave en maintenant la pression sur les couvercles; on les laisse refroidir à l'air, ou on les plonge dans l'eau froide; l'air qui se trouvait dans les boîtes, ayant été chassé par suite de l'ébullition, la pression atmosphérique oblige le couvercle à s'enfoncer, de telle sorte que les bords de la boîte et du couvercle intérieur viennent s'appuyer sur le joint de liège, pendant que l'épaulement du couvercle extérieur vient faire pression sur le caoutchouc et empêche

ainsi l'air de rentrer. Les substances alimentaires contenues dans la boîte ne peuvent donc jamais être en contact avec le caoutchouc.

Lorsqu'il s'agit de fermer des boîtes dont le contenu ne doit pas être porté à l'ébullition, on les place dans un récipient dans lequel on fait le vide à l'aide d'une pompe; on laisse ensuite rentrer l'air brusquement, et tous les couvercles s'enfoncent, en venant s'appuyer sur le joint en caoutchouc et sur le joint de liège.

L'ouverture des boîtes fermées par ce système a l'avantage d'être d'une grande simplicité; il suffit de percer le couvercle à l'aide d'une pointe de couteau, pour produire la rentrée de l'air; on enlève ensuite aisément le couvercle.

En employant, avec ce procédé de fermeture, des boîtes embouties, que l'on peut produire maintenant industriellement, on obtient des récipients qui sont à l'abri de toute détérioration et qui permettent une conservation parfaite des aliments, cette conservation se faisant dans le vide et les matières alimentaires n'étant plus en contact avec des substances toxiques.

Le joint de liège présente, en outre, l'avantage de pouvoir fermer les boîtes contenant des conserves à l'huile, puisque le liège n'est pas soluble dans l'huile, ce qui n'est pas le cas du caoutchouc, et, pour ce motif, on a abandonné le sertissage pour les conserves à l'huile.

Les essais faits avec des boîtes embouties et le système de fermeture qui vient d'être décrit ont permis d'établir que leur herméticité et leur résistance aux chocs étaient à peu près deux fois plus considérables que pour les boîtes serties ou soudées.

Dr P. Bouloumié. — *Nécessité de la désinfection des locaux scolaires après les réunions publiques.* — Les locaux scolaires prêtés pour des réunions publiques sont en pareille circonstance occupés pendant plusieurs heures par une foule d'individus, dont quelques-uns sont par eux-mêmes des contagieux et dont beaucoup sont, ou tout au moins peuvent être, des agents de transport des germes contagieux; les premiers sont spécialement les tuberculeux; les seconds, ceux qui viennent de quitter, sans précaution aucune, une habitation où existe un malade atteint de rougeole, de scarlatine, de coqueluche, de diphtérie. Et, dans cet espace relativement restreint, tout ce monde s'échauffe, crie, s'agite, tousse, crache et souille de ses excrétions l'air, le sol, les parois et les meubles. Est-il admissible que des enfants soient le lendemain réunis dans ce même local, qu'un balayage à sec, pratiqué peu avant leur arrivée, aura rendu plus dangereux encore? Assurément non. Parmi les spectateurs ou acteurs de la réunion publique, il y a toujours un certain nombre de tuberculeux et toutes les conditions

favorables à la contamination tuberculeuse par leur salive ou leurs crachats s'y trouvent réunies.

Après une discussion à laquelle prennent part MM. les Drs Thierry, Drouineau, Ledé, Bouloumié et Napias, la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle adopte le vœu ci-après :

« La Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle, considérant que toute agglomération, toute réunion publique où il peut se trouver des individus porteurs de germes infectieux et particulièrement de bacilles tuberculeux, est l'occasion d'un danger pour la santé publique; que s'il est légitime que les hommes s'assemblent dans des espaces où l'encombrement dépend du grand nombre des auditeurs et de l'importance des questions discutées, il est utile de prendre des précautions au nom de l'hygiène.

« Considérant que ces précautions sont surtout nécessaires dans les écoles dont les locaux sont mis à la disposition des réunions publiques, en temps d'élections, à cause de la réceptivité plus grande des enfants pour les germes infectieux.

« Émet le vœu qu'il soit pris, partout où ces réunions ont lieu, des précautions analogues à celles qui sont prises par l'administration municipale parisienne, et que les locaux scolaires servant à des réunions publiques soient désinfectés soigneusement par des lavages antiseptiques du sol, des parois et du mobilier, avant la rentrée des élèves. »

Séance du 25 mai 1898.

Galezowski. — *Prophylaxie et Traitement de l'ophtalmie des nouveau-nés.* — L'ophtalmie des nouveau-nés n'est point une affection constitutionnelle ; elle est, par excellence, une forme des plus typiques de l'inoculation microbienne, gonococcique ou streptococcique.

Ma méthode, qui consiste en cautérisations biquotidiennes, condition *sine qua non*, a toujours amené la guérison lorsqu'elle a été appliquée à temps.

Donc, selon moi, trois conditions sont indispensables pour arriver à la guérison de cette terrible maladie :

1° Cautérisations biquotidiennes des conjonctives;

2° Application du traitement dès le début de la maladie;

3° Observation très rigoureuse des lois de l'antisepsie.

Si j'osais, j'ajouterais une quatrième condition : c'est de s'abs-

tenir de tout autre essai curatif, pouvant entraver la marche de la guérison.

Pourquoi, puisque cette méthode est notoirement efficace, ne l'adopterait-on pas définitivement? L'application en est si simple, qu'après avoir vu opérer le médecin une seule fois, la mère de famille ou la garde peut continuer, seule, à soigner l'enfant, à condition toutefois de le faire voir de temps à autre au médecin, qui doit juger de l'opportunité de continuer ou d'interrompre le traitement.

Pourquoi, puisque cette maladie est guérissable, ne prend-on pas toutes les mesures voulues pour sauvegarder les nouveau-nés de ce terrible fléau?

Il faut une loi, une loi qui oblige les parents à faire soigner leurs enfants dès l'apparition du mal, par un spécialiste qui donnerait ses soins, aux frais de l'État, à des enfants pauvres, pendant les premiers jours de la naissance, car c'est pendant cette période seulement que la cornée reste intacte et que, par conséquent, la guérison peut être regardée comme certaine.

Établissons donc une surveillance réelle et efficace sur les nouveau-nés et tâchons de faire voter une loi obligeant les parents à faire une déclaration à qui de droit, dès qu'ils s'aperçoivent que le nouveau-né présente la moindre rougeur dans les yeux, et aussitôt le médecin spécialiste attaché à chaque quartier ou à chaque commune examinera les yeux de l'enfant et lui appliquera immédiatement, s'il le juge utile et s'il constate une ophtalmie commençante, ma méthode de cautérisations biquotidiennes.

Une discussion s'engage, à laquelle prennent part MM. Vallin, Seure, Eug. Deschamps et Galezowski.

Ledé. — *La Protection de l'enfance en France pendant l'année 1896.*

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

Certificats médicaux. — Une très intéressante question avait été portée devant les tribunaux par le Dr Stecevicz (de Manthelan), bientôt soutenu par le Syndicat médical d'Indre-et-Loire.

Le Dr Stecevicz, se basant sur la liste des certificats non soumis au timbre que publia la *Semaine médicale* (1), se refusait à payer l'amende pour un certificat délivré sur papier libre dans le but de permettre la célébration du mariage civil au domicile du père de la fiancée.

(1) Voyez sur ce sujet Brouardel, *La Responsabilité médicale*. Paris, 1898, p. 292.

Notre confrère avait d'autant plus de raison de croire à la bonté de sa cause qu'avant de refuser le payement à l'enregistrement, il s'était informé près de la *Semaine médicale* de la source où elle avait puisé ces renseignements. Et la réponse avait été : Les listes nous ont été données par le chef du bureau du service du timbre à Paris.

M. le Dr Brouardel consulté avait bien voulu écrire au Dr Stecevicz que son droit paraissait absolu, tout en l'avertissant qu'il serait vraisemblablement condamné.

C'est en effet ce qui vient d'arriver; notre confrère est condamné à payer l'amende et les frais du procès. L'enregistrement déclare que les renseignements donnés à la *Semaine médicale* n'engageaient que le fonctionnaire qui les avait fournis et le Tribunal, suivant un usage constant, donne raison à l'administration.

L'avertissement mérite d'être entendu du corps médical; il est impossible actuellement de savoir s'il y a des certificats non soumis au timbre.

D'un jour à l'autre, l'administration peut déclarer susceptible d'amende le certificat qu'elle tolérait jusque-là sur papier libre, et gare les poursuites.

Ne donner que des certificats sur papier timbré ou n'en pas donner du tout, telles sont les deux seules solutions que peut choisir le médecin.

Et il faut louer le Dr Stecevicz, et, après lui, le Syndicat médical d'Indre-et-Loire, d'avoir tenu à faire trancher par les tribunaux une question en suspens sur la tête de nos confrères. Combien, en effet, se fiant aux renseignements d'allure officielle donnés par la *Semaine*, se seraient laissés prendre au piège de l'administration. C'est ce qu'a compris le Dr Stecevicz qui, sûr de l'appui de son syndicat, a tenu à mettre en garde ses confrères contre les procédés de l'enregistrement.

Ce procès perdu épargne bien des amendes, car désormais le médecin dûment averti ne certifiera que sur papier timbré, sans chercher à s'y reconnaître dans de fallacieuses catégories.

REVUE DES JOURNAUX

Les sanatoria. — M. Huchard (*Journal des Praticiens*, 15 décembre 1897) traite la question *des sanatoria, des stations d'hiver et d'altitude, et des stations hydrominérales.*

Les sanatoria sont-ils préférables, pour le traitement des tuberculeux, au séjour, dans les stations hivernales du Midi? L'opinion de M. Huchard est nette :

« Aux sanatoria dans les pays où l'air, la lumière et le soleil sont parcimonieusement répandus, je préfère les sanatoria, ou même le simple séjour dans les contrées du Midi, où « l'espérance de guérir est déjà la moitié de la guérison », comme l'a dit Voltaire; et cette espérance vient déjà si aisément dans un *milieu moral*, favorisé par la lumière, le soleil et le ciel bleu ! C'est toujours là qu'il faut envoyer vos malades, en leur prescrivant une hygiène rigoureuse et inflexible, une discipline thérapeutique dont ils ne doivent jamais s'écarter, et c'est là, sur la côte du golfe de Gascogne, aux bords de la Méditerranée, dans les Pyrénées et sur nos Alpes, qu'il faudra fonder des sanatoria, si l'on y tient réellement. »

Peut-on envoyer les cardiopathes aux eaux minérales, et où doit-on les envoyer?

Et d'abord, on ne guérit pas une affection du cœur; on ne peut que l'améliorer.

Quant aux indications de la cure hydrominérale, il faut conserver la distinction capitale que M. Huchard a établie entre les cardiopathies *artérielles* et les cardiopathies *valvulaires*.

Pour les premières, la principale indication consiste à combattre l'imperméabilité rénale, ce que l'on obtient avec les eaux de Vittel, de Martigny, de Contrexéville, de Saint-Nectaire, d'Évian.

Pour les secondes, le plus souvent d'origine rhumatismale, et même pour un certain nombre de cardiopathies artérielles, les conditions qu'on doit exiger d'une station hydrominérale sont les suivantes : faible minéralisation, thermalité, action décongestive et diurétique des eaux; faible altitude, climat tempéré, modérément chaud, à l'abri du vent, avec tendance à la stabilité barométrique, thermique et hygrométrique de la station; sol perméable, terrain en pente de la contrée. Bourbon-Lancy, Royat, Évian, en particulier, remplissent admirablement la plupart de ces conditions.

Sommeil et longévité. — Pour vivre longtemps, faut-il dormir peu ? Faut-il dormir beaucoup ? Il faut dormir le temps nécessaire, répond M. James Sawyer, qui a développé cette question dans une conférence faite à Birmingham sur la longévité.

Encore convient-il de savoir ce qu'il faut entendre par le « temps nécessaire ». Un tiers des vingt-quatre heures, nous dit M. Sawyer, réponse qui satisfera sans doute les partisans des *trois-huit*.

Si cette dose de sommeil est nécessaire à la moyenne de l'espèce humaine, il faut reconnaître que beaucoup de grands travailleurs n'en ont pas eu besoin pour atteindre un âge avancé.

Et M. Sawyer cite l'exemple du Dr Legge, professeur de chimie à Oxford, qui vécut jusqu'à l'âge de quatre-vingt-deux ans et qui se levait cependant régulièrement à trois heures du matin, ne s'accordant que cinq heures de sommeil.

Brunel, le célèbre ingénieur, pendant une grande partie de sa vie, travaillait près de vingt heures par jour. Vers la fin de la nuit, il sommeillait trois ou quatre heures dans un fauteuil, et se trouvait ensuite frais et dispos pour le travail du lendemain.

Dans un des derniers numéros de *Cosmopolis*, le professeur Max Muller rapporte une conversation qu'il eut avec Alex. de Humboldt sur cette question du sommeil. — « Quand j'ai commencé à vieillir, dit Humboldt, j'ai eu besoin de plus de sommeil, quatre heures au moins. Mais dans ma jeunesse deux heures me suffisaient... C'est une erreur, ajoutait-il, erreur très répandue, que nous ayons besoin de sept ou huit heures de sommeil. A votre âge, je me jetais simplement sur un canapé, je baissais ma lampe et; après deux heures de sommeil, je me trouvais aussi dispos qu'auparavant. » Et Humboldt mourut à l'âge de quatre-vingt-neuf ans.

Littré a commencé son Dictionnaire à vingt-cinq ans; il en avait soixante-douze quand l'ouvrage fut terminé. Or, pendant ces quarante-sept ans, il travaillait régulièrement et quotidiennement jusqu'à trois heures du matin et ne dormait que cinq heures. Il est mort à près de quatre-vingts ans.

Cela ne veut pas dire que pour vivre longtemps, il faut dormir le moins possible; mais cela prouve au moins que peu de sommeil et longue vie ne sont pas choses toujours incompatibles.

La mortalité chez les médecins. — Le *Registrar general* vient de publier un rapport du docteur Tatham sur la mortalité par professions pendant les années 1890, 1891 et 1892.

En ce qui nous concerne, le Dr Tatham arrive à cette conclusion, peu réconfortante, que la mortalité comparée des médecins dépasse la mortalité moyenne de toutes les professions prises en masses. Elle est de 966, contre 821 pour les hommes de loi et 533 pour les clergymen; la mortalité moyenne de toutes les professions est de 953.

La plus fréquente des causes de mort, non seulement parmi les médecins, mais aussi parmi les hommes de loi et dans le clergé, ce sont les maladies du cœur.

La phtisie et les maladies des voies respiratoires, qui occupent

le haut de l'échelle dans la plupart des professions, tiennent une place beaucoup moins importante dans la profession médicale. La mortalité de ce fait n'est que d'un septième des cas de mort, pour toute la population mâle.

Les causes de mort auxquelles les médecins semblent plus spécialement exposés sont la goutte, le diabète, les maladies des voies urinaires et le suicide. Il paraît même que la tendance au suicide s'est notablement accrue parmi les médecins. Par contre, le nombre des décès attribués à l'alcoolisme et aux maladies du foie est en décroissance.

Au total et malgré ces chiffres peu satisfaisants, abstraction faite du suicide, M. Tatham estime que la mortalité due aux maladies qu'on peut qualifier d'*évitables*, montre une tendance évidente à diminuer parmi les médecins.

Mais ce qui est encore plus évident, c'est que dans la course à la mort, ce sont les médecins qui détiennent le record. (*Médecine moderne.*)

Singulier cas d'empoisonnement par le plomb. — M. le Dr Desplats rapporte (*Nord médical*) un cas d'intoxication saturnine extraordinaire en raison des vicissitudes par lesquelles la malade a dû passer par suite des erreurs de diagnostic commises à son sujet.

Une première fois, après une atteinte de coliques violentes et de douleurs dans les membres, elle tomba dans un coma si profond que la religieuse se disposait à l'ensevelir quand l'interne de service vit qu'elle vivait et fit surseoir à cette opération. La malade, privée de sa cause d'intoxication, guérit en quelques semaines de ces accidents qu'on qualifia d'*urémiques*.

Quelque temps après, nouvelles crises de douleurs abdominales, extrêmement violentes.

On la fait entrer dans un service de chirurgie, où on lui trouve le rein droit en mauvais état. On n'hésite pas à attribuer à cette cause tous les accidents, et on propose de fixer ce rein. La malade refuse, sort de l'hôpital, mais bientôt, vaincue par ses coliques, elle revient trouver les chirurgiens. On lui fait la même proposition, à laquelle elle répond par le même refus. Quatre fois, il en fut ainsi.

Enfin, persuadée que la néphropexie était pour elle l'unique moyen de guérison, elle entre à l'hôpital, réclamant elle-même l'opération. On lui fixe le rein à la dernière côte, suivant le procédé opératoire classique. La guérison opératoire survint très rapidement, mais les coliques persistèrent et en même temps apparurent des douleurs dans les membres et un commencement

de cachexie, qui l'obligèrent à entrer onze fois à l'hôpital. On la traita à chaque séjour d'une façon symptomatique, sans jamais reconnaître la nature de sa maladie.

Quelque temps après, un matin, à la visite, on aperçut les deux mains pendantes : il y avait paralysie des extenseurs. Tout de suite, on pensa à la paralysie saturnine.

L'intoxication saturnine expliquait très bien tout le passé pathologique de cette malade; les crises de coliques du début, les douleurs, la cachexie, le coma et la paralysie de la fin. Mais d'où venait le mal, d'où venait-il ce plomb dont l'existence n'était pas douteuse? On fouilla dans la vie de la malade; on lui fit raconter toute son existence, ses diverses professions, et on ne trouva pas. En ouvrant, par hasard, sa table de nuit on y aperçut du tabac à priser entouré d'une feuille de plomb. De là venait l'intoxication.

M. Desplats ajoute se souvenir d'un fait d'intoxication saturnine analogue, observé alors que le Dr Lavrand était son chef de clinique; cette intoxication était due à du tabac à priser renfermé dans une feuille de plomb. Dans ce premier cas, on ne rechercha pas le plomb dans le tabac ; mais ici, M. Desplats demanda à la malade un paquet vierge et M. Baelde, qui l'analysa, trouva dans la périphérie 135 milligrammes de plomb. Au centre du paquet existaient encore des traces de plomb.

M. Desplats donne ensuite quelques détails qui expliquent les diverses phases de la maladie. Tout au début, la malade employait, pour son usage journalier, du tabac à priser français ; et le belge enveloppé dans du plomb était pour elle un extra fort apprécié ; c'est à cette époque que correspondent les coliques intermittentes, nécessitant de fréquents séjours à l'hôpital, et même la néphropexie. Les périodes de calme survenaient dès que la malade était privée de son tabac belge par la difficulté de s'en procurer. Mais, il y a un an, elle put s'approvisionner d'une façon continue en Belgique, et alors apparurent des accidents saturnins plus intenses et le coma. Ce coma lui a, en quelque sorte, sauvé la vie, car pendant dix jours, elle a été sevrée de tout tabac, et ainsi a été facilitée sa guérison.

Résultats du traitement de la diphtérie. — Les nombreuses communications auxquelles a donné lieu l'emploi du sérum de Roux et Behring ont depuis longtemps établi l'incontestable efficacité de ce mode de traitement de la diphtérie. La statistique lui apporte aujourd'hui un nouveau et éclatant témoignage.

Le bureau de l'hygiène au Ministère de l'intérieur, par les

soins duquel est établie chaque année la statistique sanitaire des villes de France et d'Algérie, a extrait de cette publication et groupé, dans un travail d'ensemble, les chiffres des décès par diphtérie constatés de 1888 à 1896 pour les villes de France de plus de 20,000 habitants. Cette étude qui porte sur une population d'environ 8 millions d'individus (la population des villes de France de plus de 20,000 habitants était, d'après le recensement de 1886, de 7,454,204 individus et d'après celui de 1896 de 8,668,036) a donné les résultats suivants :

	Décès.	Moyenne annuelle.
En 1888.....	4.948	412
— 1889.....	4.952	412
— 1890.....	4.901	408
— 1891.....	4.611	384
— 1892.....	4.422	368
— 1893.....	4.461	372
— 1894.....	3.330	277
— 1895.....	1.565	130
— 1896.....	1.510	126

Les premières applications du sérum antidiphtérique ont été faites à Paris à partir du mois de juin 1894; elles se sont rapidement étendues en septembre et octobre de la même année et se sont généralisées en France dès les premiers mois de 1895. Aussi voyons-nous le nombre moyen des décès annuels, qui est, pour les années 1888 à 1893, de 4,716, tomber à 3,330 pour 1894, année intermédiaire, et à 1,537 pour les années 1895-1896. La différence entre ce dernier chiffre et le premier est de 3,179; elle représente celui des existences épargnées annuellement pour un nombre d'habitants qui ne constitue pas le quart de la population totale de la France. (*Bulletin médical de Paris*, 5 janv. 1898.)

REVUE DES LIVRES

Les Troupes coloniales; Maladies du soldat aux pays chauds; par F. Burot et M.-A. Legrand, médecins de la marine, 1 vol. in-8° de 184 pages. Librairie J.-B. Baillière et fils, 2 fr. 50. — Dans un premier volume, MM. Burot et Legrand ont indiqué exactement les pertes subies par nos troupes dans nos colonies et ont signalé les causes de la mortalité. Ce n'était pas suffisant pour arriver à la solution d'une question aussi grave et aussi complexe que celle relative à la conservation de la santé de nos troupes colo-

niales. Il était utile de présenter une étude générale sur la morbidité et la mortalité du soldat, envisagée dans les différentes conditions de la vie coloniale.

Cette étude sur les *Maladies du soldat aux pays chauds* démontre que les principales causes de mort viennent du sol. Dans la genèse des grandes endémies, l'action tellurique est prédominante, et l'action climatérique n'a qu'un rôle secondaire. L'insalubrité des pays chauds se rattache plutôt à l'influence des foyers telluriques qu'à une incompatibilité réelle entre le climat et les nouveaux venus.

Le paludisme prélève 600 pour 1,000 de nos victimes coloniales, et les colonies les plus malsaines sont précisément celles où il règne en maître. La diarrhée, la dysenterie et l'hépatite revendiquent 200 pour 1,000 de la dîme mortuaire.

Le sol serait la cause indéniable des quatre cinquièmes de nos pertes! La lecture du nouveau livre, si intéressant et si instructif, de MM. Burot et Legrand, entraîne cette conviction qu'il faut savoir prémunir le soldat contre les endémies telluriques, pour augmenter sa résistance à toutes les causes morbides.

Résumé de l'Histoire de la médecine chez les Orientaux et en Europe jusqu'au XIII^e siècle, par le D^r Liétard, correspondant de l'Académie de médecine. Paris, Lamirault et C^ie, 1897, 1 vol. in-12, 109 p. — L'Histoire de la médecine comprend, outre le tableau chronologique des faits, l'étude de l'évolution des théories, des systèmes et des méthodes, la recherche des circonstances qui les ont fait naître et qui ont contribué à faire progresser, rétrograder ou dévier le médecine vers le progrès. Elle se complète par l'étude des institutions médicales et hygiéniques et de tout ce qui se rapporte à l'enseignement de l'art et de la profession. Elle a pour couronnement l'histoire des maladies elles-mêmes, non seulement de leurs manifestations épidémiques, endémiques ou autres, mais encore des formes qu'elles ont revêtues selon les temps et les lieux, des modifications qu'elles ont présentées, et enfin celle des différents moyens par lesquels on les a combattues. C'est à ces différents points de vue que le D^r Liétard avec sa haute compétence a étudié la médecine chez les Égyptiens, les Chaldéens, les Assyriens, les Babyloniens, les Israélités, les Hindous, les Tibétains, les Persans, les Chinois, les Japonais, les Grecs, les Romains, les Byzantins, les Arabes, et enfin les Salernitains.

C'est un tableau résumé, mais très intéressant et très documenté, suivi d'un compendieux index bibliographique qui montre que l'auteur a étudié d'après les sources. O.

L'alcoolisme, par le D^r Jaquet, Privat-docent à l'Université de

Bâle. in-8°. Masson et Cie, 1 fr. 25. — Cette monographie est divisée en deux parties : la première comprend, après une historique rapide, l'étude de l'alcool comme toxique et de l'alcoolisme comme entité clinique; il trace le tableau des affections physiques et psychiques qu'engendre l'absorption des boissons alcooliques et étudie l'hérédité des buveurs d'alcool. — La seconde partie est consacrée aux remèdes de l'alcoolisme. L'auteur y traite la question de la suppression et de la limitation des débits de vins et d'alcool, et fait le procès des bouilleurs de cru et du monopole de rectification. Il met en évidence le rôle important des Sociétés de tempérance dans la lutte contre l'alcoolisme et la criminalité.

L'application de l'entomologie à la médecine légale, par le professeur Wyatt Johnston et George Villeneuve (de Montréal). Montréal, 1897, in-8, 14 p. (Extrait de l'*Union médicale du Canada*). — Ce travail est la confirmation des travaux de M. Brouardel (1) et de M. Mégnin sur la faune des cadavres et montre la succession des différentes périodes de développement et l'ordre dans lequel se font ces successions. Les auteurs expriment le vœu que des observations et des expériences soient faites dans chaque localité, parce qu'il peut y avoir, dans la biologie des insectes, des différences inhérentes au climat, à la température, à l'altitude, etc. Dans le district de Montréal, ces différences sont une question de degré plutôt que de nature, et se rapportent plutôt aux espèces qu'aux genres. D'après eux, il ne faut attacher qu'une importance relative aux observations faites sur des cadavres autres que des cadavres humains, parce qu'elles sont de nature à induire en erreur.

Les auteurs citent quelques faits observés par eux et qui ne présentent que peu de différences dans la biologie des espèces d'un même genre.

Alphonse Guérin, sa vie, ses œuvres, par M. Orieulx de La Porte. Laval, impr.-libr. Chailland, 1 vol. in-18. Prix : 2 fr. 50. — « Chez Alphonse Guérin, a dit le professeur Guyon, l'homme est aussi intéressant à étudier que le chirurgien. » Aussi, le livre de M. Orieulx de la Porte, qui retrace sa vie et ses travaux, offre-t-il non moins d'attrait aux gens du monde qu'aux médecins. Il est semé d'anecdotes piquantes qui mettent en relief un caractère original et sympathique, énergique et doux. Le cœur vaut la tête, et ce n'est pas peu dire. On se souvient que le Dr A. Guérin revendiqua devant l'Académie de médecine et la Société de chirurgie,

(1) Brouardel, *Cours de médecine légale de la Faculté de médecine de Paris*. L'*Infanticide*, Paris, 1897 ; p. 138 et 377.

sans trouver de contradicteur, le titre d'initiateur de la doctrine microbienne.

Le livre qui vient de paraître éclaire ces revendications de documents qui jettent un jour nouveau sur cette question intéressante.

Il est orné de belles gravures, représentant notamment le portrait du célèbre chirurgien, des modèles de son pansement empruntés à son livre *le Pansement moderne*, et le remarquable monument qui lui a été élevé à Ploërmel.

Practical domestic hygiene (*Manuel pratique d'hygiène domestique*), par le Dr J. Lane Notter et R. H. Firth. London, Longmann, Green and Co, 1897, 1 vol. in-18 jésus, 312 pages, avec 83 fig., cart. — Ce petit livre est destiné à ceux qui, sans études préalables, désirent connaître l'hygiène élémentaire. Ceci ne peut être obtenu sans quelques notions de physiologie; il a donc paru utile de donner un aperçu des faits essentiels se rapportant avec le sujet et avec les principes sur lesquels la science sanitaire est basée.

A côté de l'hygiène publique, l'auteur traite du côté essentiellement domestique de la médecine préventive. Cette partie du livre a pour but de donner des instructions aux *laïques*, afin de leur permettre de donner une aide immédiate dans les cas d'accidents et d'indispositions journalières; ces chapitres sont très pratiques et en dehors de toute théorie.

Ce volume est ainsi partagé en trois parties distinctes : 1° *Anatomie et physiologie humaine élémentaire;* 2° *Hygiène élémentaire*; 3° *Économie domestique.* Ce manuel peut servir de préface pour des études plus étendues et pratiques de l'hygiène publique. O.

La destruccion de las immundicias urbanas por el fuego (*La destruction des immondices urbaines par le feu en Angleterre, États-Unis, France, Belgique et Allemagne*), par le Dr César Chicote. Madrid, Feris. Fé, 1897, in-8, avec figures. — Ce travail a été publié pour répondre au désir exprimé par le conseil municipal de Saint-Sébastien, qui voulait connaître l'état de cette importante question ; désir bien légitime de la part d'une municipalité jalouse du maintien de la salubrité publique; il n'y a pas de question aussi importante pour une municipalité, à côté de l'eau potable, que celle des immondices; ces deux questions sont intimement liées entre elles.

Toutes les matières susceptibles de putréfaction devraient être détruites par le feu. L'auteur passe en revue les différents systèmes et procédés, employés pour l'incinération des immondices en Angleterre et aux États-Unis : il donne un aperçu des essais faits à Paris, en Belgique et en Allemagne.

Cette brochure est très intéressante pour la comparaison des différents fours en usage jusqu'à ce jour. O.

Die Hygiene des Gefängniswesens (*L'hygiène dans le régime des prisons*), par le Dr A. Bae. Jena, Gustave Fischer, 1897, in-4.— Ce travail forme en même temps le 35e fascicule du *Handbuch der Hygiene* publié sous la direction du Dr Th. Weyl, à Berlin. Il est partagé en trois parties.— Dans la première, l'auteur traite de la salubrité dans les prisons allemandes, anciennes et nouvelles ; du chiffre des décès dans les prisons actuelles et de leur signification ; des causes de la grande mortalité dans les prisons dans les diverses périodes, au point de vue de la durée de la détention, de l'âge et de la discipline ; il passe en revue les maladies dans les prisons. — Dans la deuxième partie, il est question de la disposition extérieure et intérieure des prisons, construction, chauffage, éclairage, etc., d'une part, et, de l'autre de la nourriture, de l'habillement, du travail, du soin des malades, etc. — La troisième partie passe en revue les différents systèmes de détention. — Dans un appendice, l'auteur s'occupe aussi du traitement des détenus féminins et du traitement des jeunes criminels et des enfants abandonnés. O.

La santé publique dans le canton de Vaud, en 1896. *Rapport du* Dr Morax, chef du service sanitaire. Lausanne, 1897, 1 vol. in-8, 190 pages. — Ce travail contient des détails intéressants sur les autorités sanitaires du canton, la santé publique et la démographie, la lutte contre les épidémies, l'exercice de l'art de guérir, le laboratoire de bactériologie et de chimie, la visite des drogueries, la médecine légale et les hôpitaux. O.

CHRONIQUE

M. le docteur Auguste Voisin. — Nous avons le regret d'annoncer la mort de M. le docteur Auguste Voisin, médecin de la Salpêtrière, membre du Conseil d'hygiène publique de la salubrité du département de la Seine, directeur des Secours publics de la ville de Paris, né en 1829, décédé à Paris, le 22 juin 1898. Il avait fait de nombreuses publications sur les maladies mentales et nerveuses ; il avait donné quelques mémoires aux *Annales d'hygiène publique et de médecine légale.*

Direction des Secours publics. — M. le docteur Thoinot, professeur agrégé de la Faculté de médecine, médecin des Hôpitaux, est nommé directeur des Secours publics de la ville de Paris.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. — Imprime ie Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

COMPOSITION ET VALEUR ALIMENTAIRE DES POISSONS, DES CRUSTACÉS ET DES MOLLUSQUES

Par **A. Balland,**
Pharmacien principal de l'armée,
Chef du laboratoire d'expertises du comité de l'Intendance.

De tout temps, les poissons, les crustacés et les mollusques ont servi à la nourriture de l'homme. Sans parler des stations préhistoriques, on peut invoquer Hérodote, qui rapporte que les Babyloniens (1) et les Égyptiens (2) comptaient plusieurs tribus ne vivant que de poissons et que les Pœoniens en faisaient même manger à leurs chevaux (3). De nos jours, le poisson est encore presque l'unique soutien de nombreuses peuplades maritimes (Esquimaux, Groenlandais, etc.).

Il est hors de doute qu'en France il devrait jouer un rôle beaucoup plus considérable dans l'alimentation et qu'il y

(1) « Il y a, parmi les Babyloniens, trois tribus qui ne vivent que de poissons. Quand ils les ont pêchés, ils les font sécher au soleil, les broient dans un mortier et les passent ensuite à l'étamine. Ceux qui en veulent manger en font des gâteaux ou les font cuire comme du pain » (*Histoire*, livre I, 200).

(2) « Quelques-uns d'entre les Égyptiens ne vivent que de poissons : ils les vident, les font sécher au soleil et les mangent quand ils sont secs » (*Id.*, II, 92).

(3) « En place de foin, les Pœoniens du lac Prasias donnent aux chevaux et aux bêtes de somme du poisson » (*Id.*, V, 16).

aurait lieu de prendre d'énergiques mesures pour en étendre le plus possible la consommation.

L'exemple donné par Paris qui reçoit annuellement 28 millions de kilogrammes de poisson frais et 8 à 9 millions de kilogrammes de moules ou de coquillages, montre ce que l'on pourrait obtenir sur les marchés de l'intérieur avec des moyens de transport moins onéreux, plus fréquents et plus rapides.

Les analyses qui suivent ont été faites sur la chair seule, desséchée très lentement, après avoir été soigneusement dépouillée de la peau et des arêtes.

Les matières azotées ont été calculées, comme dans nos précédentes recherches, en multipliant l'azote obtenu, suivant le procédé Kjeldahl, par le coefficient 6,25. C'est admettre que toutes ces matières contiennent uniformément 16 pour 100 d'azote, mais on sait qu'en réalité il en est qui en contiennent moins et pour lesquelles le coefficient adopté est trop faible, de sorte que les matières extractives, obtenues par différence, peuvent parfois comprendre de petites quantités de matières azotées.

Il résulte de nos analyses quelques indications générales qui mettent bien en relief la composition des produits examinés.

La proportion d'eau dans les poissons frais est très variable, puisqu'elle oscille entre 59,80 et 85,80 pour 100. Il y a une relation directe entre l'eau et la graisse. Les poissons qui contiennent le moins d'eau sont les plus riches en graisse. Exemple : l'alose, l'anguille de rivière, le maquereau, le saumon, qui ont de 12,85 à 25,69 pour 100 de graisse à l'état normal, soit 35,58 à 63,90 pour 100 à l'état sec.

Les poissons les moins gras (0,14 à 0,81 pour 100 de graisse à l'état normal et 0,90 à 3,90 pour 100 à l'état sec), tels que le brochet, la limande, le merlan, la morue, la perche, la raie, la sole, la tanche, la vive, sont aussi les plus azotés. Ils donnent à l'état sec jusqu'à 94 pour 100 de

matière azotée, c'est-à-dire plus que les viandes de boucherie dont nous parlerons plus tard.

Avec les poissons salés ou conservés dans l'huile, la proportion d'azote, après dessiccation, est la même, si l'on tient compte de l'huile ou du sel ajoutés.

Il n'y a pas de relations absolues entre les poissons d'un même groupe : si les clupéidés (alose, hareng, sardine), ou les gadidés (colin, merlan, morues), présentent une certaine analogie de composition, on trouve plus de différence dans les cyprinidés (brême, carpe, dorade, gardon, goujon, tanche).

En comparant les analyses des poissons maigres avec celles des pommes de terre, que nous avons examinées précédemment, on voit que la proportion d'eau est à peu près semblable des deux côtés et que les matières azotées dans les poissons sont représentées assez exactement par les mêmes chiffres que les matières amylacées dans les pommes de terre.

Les crustacés et les mollusques à l'état sec contiennent moins d'azote que les poissons ; la graisse ne dépasse guère 8 pour 100 à l'état sec.

L'acidité présente les mêmes écarts de part et d'autre : 0,038 à 0,258 pour 100 à l'état normal.

Analyses des principaux poissons, crustacés et mollusques vendus aux Halles de Paris.

POISSONS

I. — Alose commune.

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	63,91	0,00
Matières azotées	21,89	60,62
— grasses	12,83	35,58
— extractives	0,11	0,30
Cendres	1,26	3,50
	100,00	100,00

Analyse des œufs. — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	71,10	0,00
Matières azotées	20,76	71,84
— grasses	2,78	9,60
— extractives	4,12	14,26
Cendres	1,24	4,30
	100,00	100,00

II. — **Anguille commune** (poids : 250gr).

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	59,80	0,00
Matières azotées	13,05	32,46
— grasses	25,69	63,90
— extractives	0,70	1,74
Cendres	0,76	1,90
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,025

Analyse de la peau. — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	58,40	0,00
Matières azotées	35,25	84,73
— grasses	5,20	12,50
— extractives	1,08	2,61
Cendres	0,07	0,16
	100,00	100,00

III. — **Anguille de mer (congre).**

Analyse de la chair (mars 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	75,80	0,00
Matières azotées	16,97	70,10
— grasses	5,27	21,75
— extractives	1,09	4,51
Cendres	0,87	3,64
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,172

IV. — **Brême.**

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	78,70	0,00
Matières azotées	16,18	75,94
— grasses	4,09	19,20
— extractives	0,01	0,06
Cendres	1,02	4,80
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,258

V. — Brochet.

Analyse de la chair (février 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	79,50	0,00
Matières azotées	18,35	89,52
— grasses	0,66	3,20
— extractives	0,41	2,01
Cendres	1,08	5,27
	100,00	100,00

VI. — Carpe (poids : 950gr).

Analyse de la chair (mars 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	79,60	0,00
Matières azotées	15,34	75,20
— grasses	3,56	17,45
— extractives	0,52	2,55
Cendres	0,98	4,80
	100,00	100,00

VII. — Carpe.

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	78,90	0,00
Matières azotées	15,71	74,44
— grasses	4,77	22,60
— extractives	0,08	0,41
Cendres	0,54	2,55
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,052

VIII. — Carrelet (poids : 156gr).

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	79,50	0,09
Matières azotées	16,40	79,98
— grasses	1,43	6,96
— extractives	1,12	5,48
Cendres	1,55	7,58
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,215

IX. — Dorade (poids : 850gr).

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	81,10	0,00
Matières azotées	19,94	89,62
— grasses	0,93	4,90
— extractives	0,06	0,32
Cendres	0,97	5,16
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,172

X. — Éperlans communs.

Vidés et préparés pour la friture.

L'analyse porte sur 6 éperlans pesant 45 grammes avec les têtes (décembre 1897). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	78,30	0,00
Matières azotées	15,10	70,96
— grasses	3,36	15,50
— extractives	0,53	2,44
Cendres	2,41	11,10
	100,00	100,00

XI. — Éperlans communs (poids de 6 éperlans : 71gr).

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	81,50	0,00
Matières azotées	15,73	84,98
— grasses	1,00	5,40
— extractives	1,02	5,52
Cendres	0,76	4,10
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,258

Analyse des œufs. — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	66,00	0,00
Matières azotées	21,47	63,16
— grasses	10,09	29,67
— extractives	1,27	3,73
Cendres	1,17	3,34
	100,000	100,00

XII. — Gardon (poids : 52gr).

Analyse de la chair (mars 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	80,50	0,00
Matières azotées	16,39	84,04
— grasses	1,08	5,52
— extractives	0,80	4,13
Cendres	1,23	6,31
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,065

XIII. — Goujon (poids : 25gr).

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	81,70	0,00
Matières azotées	15,94	84,73
— grasses	1,03	5,52
— extractives	0,44	2,34
Cendres	1,39	7,41
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,172

XIV. — Hareng frais.

Analyse de la chair (décembre 1897). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	76,00	0,00
Matières azotées	17,23	71,80
— grasses	4,80	20,00
— extractives	0,46	1,90
Cendres	1,51	6,30
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,098

Analyse de la laitance. — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	80,30	0,00
Matières azotées	15,75	79,96
— grasses	2,35	11,90
— extractives	0,14	0,74
Cendres	1,46	7,40
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,458

XV. — Hareng fumé.

Analyse de la chair (février 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	58,30	0,00
Matières azotées	51,62	51,84
— grasses	14,97	35,90
— extractives	0,71	1,70
Cendres	4,40	10,56
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,523

Analyse des œufs. — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	59,90	0,00
Matières azotées	21,09	52,60
— grasses	3,53	8,80
— extractives	14,58	36,35
Cendres	0,90	2,25
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,382

XVI. — Limande.

Analyse de la chair (décembre 1897). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	85,80	0,00
Matières azotées	12,05	84,82
— grasses	0,38	2,70
— extractives	0,80	5,68
Cendres	0,97	6,80
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,098

XVII. — Limande (poids : 62gr).

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	81,20	0,00
Matières azotées	15,48	82,34
— grasses	0,56	3,00
— extractives	1,35	7,16
Cendres	1,41	7,50
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,172

XVIII. — Maquereau (poids : 170gr).

Analyse de la chair (décembre 1897). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	67,60	0,00
Matières azotées	15,67	48,37
— grasses	15,04	46,44
— extractives	0,28	0,88
Cendres	1,41	4,34
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,098

XIX. — Merlan (poids : 91gr).

Analyse de la chair (décembre 1897). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	80,70	0,00
Matières azotées	16,15	83,65
— grasses	0,46	2,36
— extractives	1,25	6,51
Cendres	1,44	7,48
	100,00	100,00

XX. — Merlan noir (Colin, Charbonnier).

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	80,10	0,00
Matières azotées	17,84	89,64
— grasses	0,36	1,80
— extractives	0,73	3,66
Cendres	0,97	4,90
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,065

XXI. — Morue longue, Lingue (Lotta Molva).

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	84,20	0,00
Matières azotées	13,87	87,78
— grasses	0,14	0,90
— extractives	1,00	6,32
Cendres	0,79	5,00
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,086

XXII. — Morue ordinaire dessalée. — Vendue pour être employée de suite (janvier 1898).

Analyse de la chair. — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	77,10	0,00
Matières azotées	18,79	82,05
— grasses	0,87	3,79
— extractives	0,86	3,76
Cendres	2,38	10,40
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,174

XXIII. — Morue salée.

La morue a été préalablement fortement brossée pour enlever le sel extérieur (décembre 1897).

Analyse de la chair. — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	45,00	0,00
Matières azotées	37,25	67,70
— grasses	1,02	1,86
— extractives	2,59	4,72
Cendres	14,14	25,70
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,316

XXIV. — Muge ou Mulet.

Analyse de la chair (février 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	79,30	0,00
Matières azotées	18,32	88,50
— grasses	1,22	5,90
— extractives	0,07	0,33
Cendres	1,09	5,27
	100,00	100,00

XXV. — Perche (poids : 68gr).

Analyse de la chair (mars 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	82,60	0,00
Matières azotées	14,90	85,63
— grasses	0,55	3,16
— extractives	0,98	5,61
Cendres	0,97	5,60
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,086

XXVI. — Perche (poids : 56gr).

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	78,80	0,00
Matières azotées	17,46	82,40
— grasses	1,40	6,60
— extractives	0,99	4,65
Cendres	1,35	6,35
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,128

XXVII. — Raie.

Analyse de la chair (décembre 1897). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	76,40	0,00
Matières azotées	22,08	93,58
— grasses	0,45	1,90
— extractives	0,17	0,72
Cendres	0,90	3,80
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,109

XXVIII. — Raie-turbot.

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	76,90	0,00
Matières azotées	21,77	94,24
— grasses	0,37	1,60
— extractives	0,01	0,06
Cendres	0,95	4,10
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,107

XXIX. — **Rouget gris** (poids : 370gr).

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	73,50	0,00
Matières azotées	18,05	68,10
— grasses	5,64	21,30
— extractives	1,51	5,70
Cendres	1,30	4,90
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,129

XXX. — **Rouget ordinaire (Grondin rouge)** (poids : 92gr).

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes.

	État normal.	État sec.
Eau	72,80	0,04
Matières azotées	22,85	84,00
— grasses	0,98	3,60
— extractives	2,29	8,45
Cendres	1,08	3,95
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,215

XXXI. — **Rouget barbu (Surmulet)** (poids : 112gr).

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	74,70	0,00
Matières azotées	19,27	76,16
— grasses	4,40	17,40
— extractives	0,58	2,29
Cendres	1,05	4,15
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,150

XXXII. — **Sardines fraîches (Royan)** (poids de 6 sardines : 148gr).

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	73,10	0,00
Matières azotées	22,12	82,22
— grasses	2,33	8,65
— extractives	0,57	2,13
Cendres	1,88	7,00
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,172

Analyse des œufs. — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	70,30	0,00
Matières azotées	21,95	73,90
— grasses	1,46	4,90
— extractives	4,94	16,65
Cendres	1,35	4,55
	100,00	100,00

XXXIII. — **Sardines salées** (poids de 6 sardines entières : 92gr).

Analyse des sardines entières (décembre 1897). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	63,10	0,00
Matières azotées	23,60	64,15
— grasses	2,62	7,10
— extractives	1,93	5,24
Cendres	8,67	23,50
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,068

Analyse de la chair seule. — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	65,80	0,00
Matières azotées	24,16	70,60
— grasses	2,75	8,05
— extractives	1,89	5,55
Cendres	5,40	15,80
	100,00	100,00

XXXIV. — **Sardines en boîtes.**

Ces sardines, évidées et étêtées, mises en boîtes à Bordeaux en 1893 (d'après les indications de M. le sous-intendant militaire Jasseron), sans le concours de l'huile, du sel ou de la saumure et sans cuisson préalable avant la mise à l'autoclave, présentaient, après cinq années de conservation, une chair rosée, ferme, appétissante et agréable au goût. L'analyse sur le produit entier se rapproche essentiellement de celle qui a été faite par M. le pharmacien-major Maljean au moment de la fabrication.

Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	61,40	0,00
Matières azotées	26,36	68,30
— grasses	6,35	16,44
— extractives	1,82	4,71
Cendres	4,07	10,55
	100,00	100,00

Étant donnée la valeur alimentaire des poissons en général et en particulier de la sardine, il y aurait lieu, comme l'écrivait, en 1894, M. Maljean (1), d'utiliser les passages de sardines sur nos côtes pour en préparer des conserves à l'usage des troupes.

(1) *Revue de l'Intendance.*

XXXV. — Sardines à l'huile.

Préparées à Nantes en 1896. L'analyse a été faite sur 6 sardines légèrement exprimées dans un linge, afin d'enlever l'excès d'huile. Poids : 72 grammes sans les têtes, mais avec les arêtes, les queues et les nageoires.

Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	56,30	0,00
Matières azotées	23,21	53,10
— grasses	14,07	32,20
— extractives	2,27	5,20
Cendres	4,15	9,50
	100,00	100,00

XXXVI. — Saumon (poids : 3 k. 500).

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	61,40	0,00
Matières azotées	17,65	45,72
— grasses	20,00	51,82
— extractives	0,08	0,20
Cendres	0,87	2,26
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,258

XXXVII. — Sole (poids : 69gr).

Analyse de la chair (décembre 1897). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	79,20	0,00
Matières azotées	17,26	82,96
— grasses	0,81	3,90
— extractives	1,11	5,34
Cendres	1,62	7,80
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,098

XXXVIII. — Tanche (poids : 80gr).

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	80,00	0,00
Matières azotées	17,47	87,34
— grasses	0,39	1,95
— extractives	0,48	2,41
Cendres	1,66	8,30
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,172

XXXIX. — Thon à l'huile.

Analyse faite sur le produit fortement exprimé dans un linge pour enlever l'excès d'huile (décembre 1897). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	55,40	0,00
Matières azotées	29,08	65,19
— grasses	12,57	38,88
— extractives	1,37	3,08
Cendres	1,58	3,53
	100,00	100,00

XL. — Truite saumonée.

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	80,50	0,00
Matières azotées	17,52	89,82
— grasses	0,74	3,80
— extractives	0,44	2,28
Cendres	0,80	4,10
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,301

XLI. — Turbot.

Analyse de la chair (mars 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	77,60	0,00
Matières azotées	18,10	80,82
— grasses	2,28	10,15
— extractives	1,28	5,73
Cendres	0,74	3,30
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,043

XLII. — Vive (poids : 51gr).

Analyse de la chair (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	84,20	0,00
Matières azotées	13,71	86,76
— grasses	0,76	4,78
— extractives	0,61	3,89
Cendres	0,72	4,57
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,150

CRUSTACÉS

I. — **Crabe commun, cuit** (poids : 79gr).

Analyse de la chair des pattes (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	76,50	0,00
Matières azotées	15,89	67,60
— grasses	0,87	3,69
— extractives	5,75	24,50
Cendres	0,99	4,21
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,086

II. — **Crevettes** (poids de 50 crevettes : 132gr).

Analyse de la chair retirée des queues (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	78,80	0,00
Matières azotées	17,98	84,80
— grasses	1,00	4,69
— extractives	1,01	4,73
Cendres	1,21	5,78
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,060

III. — **Crevettes cuites** (poids de 50 crevettes : 85gr).

Analyse de la chair retirée des queues (mars 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	67,30	0,00
Matières azotées	24,62	75,30
— grasses	1,65	5,05
— extractives	2,01	6,15
Cendres	4,42	13,50
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,055

IV. — **Écrevisses** (poids de 6 écrevisses : 113gr).

Analyse de la chair retirée des queues (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	82,30	0,00
Matières azotées	13,59	76,76
— grasses	0,57	3,23
— extractives	2,89	16,31
Cendres	0,65	3,70
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,172

MOLLUSQUES

I. — **Bigornaux (Littorine littorale)** (poids de 20 bigornaux : 87gr).

On a retiré des coquilles 40 grammes de matières, qui ont présenté la composition suivante (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	73,30	0,00
Matières azotées	11,99	44,92
— grasses	2,28	8,55
— extractives	7,83	29,30
Cendres	4,60	17,23
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,108

II. — **Bucarde, Coque (Cardium comestible).**

L'analyse a été faite sur 45 grammes de matières retirées de 16 coques pesant 137 grammes. — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	92,00	0,00
Matières azotées	4,16	52,00
— grasses	0,29	3,67
— extractives	2,32	29,00
Cendres	1,23	15,33
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,065

III. — **Huîtres communes.**

L'analyse a été faite sur 60 grammes de matières retirées de 6 huîtres (janvier 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	80,50	0,00
Matières azotées	8,70	44,60
— grasses	1,43	7,32
— extractives	7,33	37,61
Cendres	2,04	10,47
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,038

IV. — Moules.

L'analyse a été faite sur 62 grammes de matières fournies par 12 moules (janvier 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	82,20	0,00
Matières azotées	11,25	63,20
— grasses	1,21	6,82
— extractives	4,04	22,68
Cendres	1,34	7,30
	100,00	100,00

Acidité pour 100 ..... 0gr,043

V. — Peigne de Saint-Jacques (coquille de Saint-Jacques).

L'analyse a été faite sur 76 grammes de matières retirées d'une seule coquille (avril 1898). — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	78,00	0,00
Matières azotées	13,69	62,24
— grasses	1,54	7,00
— extractives	5,05	22,96
Cendres	1,72	7,80
	100,00	100,00

Acidité pour 100..... 0gr,215

VI. — Escargots de Bourgogne. — Provenant de Saint-Julien-sur-Reyssouze (avril 1898).

L'analyse a été faite sur 44 grammes de matières retirées de 4 gros escargots. — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	79,30	0,00
Matières azotées	16,10	77,78
— grasses	1,08	5,20
— extractives	1,91	9,52
Cendres	1,55	7,50
	100,00	100,00

VII. — Escargots de Bourgogne (poids de 12 escargots achetés à Paris : 280gr).

Analyse des escargots non dégorgés. — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	85,00	0,00
Matières azotées	10,11	67,37
— grasses	0,72	4,80
— extractives	2,61	17,83
Cendres	1,50	10,00
	100,00	100,00

Analyse après dégorgement dans l'eau salée. — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	81,00	0,00
Matières azotées	14,27	75,10
— grasses	0,83	4,36
— extractives	2,46	12,93
Cendres	1,44	7,61
	100,00	100,00

2 escargots laissés à jeun pendant six jours ont fourni 0gr,45 d'excréments, contenant à l'état sec 6,14 p. 100 de matières azotées.

VIII. — **Petits escargots de vigne.** — Provenant de Saint-Julien-sur-Reyssouze (avril 1898).

L'analyse a été faite sur 11 grammes de matières retirées de 6 escargots. — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	80,50	0,00
Matières azotées	16,34	83,78
— grasses	1,38	7,10
— extractives	0,45	2,32
Cendres	1,33	6,80
	100,00	100,00

IX. — **Petits escargots de vigne** (poids de 12 escargots achetés à Paris : 79gr, avril 1898).

Analyse des escargots non dégorgés. — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	83,20	0,00
Matières azotées	10,60	63,10
— grasses	0,80	4,78
— extractives	3,94	23,45
Cendres	1,46	8,67
	100,00	100,00

Analyse après dégorgement dans l'eau salée. — Composition pour 100 grammes :

	État normal.	État sec.
Eau	80,00	0,80
Matières azotées	15,24	76,23
— grasses	0,96	4,78
— extractives	2,69	13,43
Cendres	1,11	5,56
	100,00	100,00

LA MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE ÉPIDÉMIQUE

Par le Dr **Critzman** (1).

Une épidémie de méningite cérébro-spinale régna pendant l'hiver et le printemps derniers dans les environs de Boston. Les docteurs Councilmann, Mallory et Wright viennent, dans une importante monographie, d'en publier la relation. Il y eut, dans le Massachusetts, de 1887 à 1898, 1179 décès par méningite cérébro-spinale. Le chiffre est déjà très élevé; mais, dans les derniers mois de l'année 1897, on en comptait 405, dont 184 pour la ville de Boston seulement. La symptomatologie de l'affection était celle décrite par les classiques. Les trois médecins américains ont été frappés de la constance des vomissements. Sur les 111 cas qu'ils ont observés, ce signe n'a manqué que 41 fois; et encore, dans ces derniers, la maladie était très grave et s'accompagnait, dès le début, de stupeur, de perte de connaissance et de délire.

Ce dernier symptôme a existé chez presque tous les malades, et on a pu le relever 60 fois; ses caractères variaient d'un individu à un autre. Chez quelques-uns, il fut d'une violence telle qu'il nécessita le ligotage et même la camisole de force; chez d'autres, le délire était tranquille et ne se manifestait que par une sorte de chuchotement; il apparaissait tantôt au début, tantôt à la période d'état de la maladie et ne sembla pas être d'un pronostic toujours fâcheux. Souvent les accès délirants ne coïncidaient pas avec une élévation thermique ou une aggravation des autres symptômes.

La douleur était constante dans la symptomatologie de cette affection. La céphalalgie atteignait souvent un degré extrême; elle occupait en général la totalité du crâne et se

(1) Councilman, Mallory et Wright, *Epidemic cerebro-spinale meningitis*, Boston, 1898. — Assimis, *Méningite cérébro-spinale épidémique*, (*Presse médicale*, 28 mai 1898). — Netter, *Méningite spinale épidémique*. Discussion: Rendu, Lemoine, Vincent (*Bulletin et mémoires de la Soc. méd. des hôpitaux*, 19 et 26 mai 1898).

localisait assez souvent à la région occipitale, avec des irradiations dans le dos.

Chez les enfants, l'affection débutait par des coliques, des douleurs abdominales et aussi par des sensations lancinantes dans les extrémités. Il y avait, en même temps, peur du bruit et de la lumière. Les symptômes douloureux disparaissaient assez fréquemment pendant une période de rémission, pour revenir ensuite d'une manière plus intense. La région du cou était douloureusement frappée dans la plupart des cas La nuque semblait tantôt très sensible, tantôt raide, tantôt simplement contracturée, et empêchait tout mouvement spontané ou provoqué de la tête. L'opisthotonos a été également observé.

Le coma, avec toute ses variétés, a été noté dans un grand nombre de cas; les phénomènes paralytiques n'ont pas été rares, mais ils disparaissaient assez vite.

L'hypertrophie de la rate a été constamment observée.

Les autopsies pratiquées ont toujours démontré des lésions méningées des plus nettes; elles étaient localisées dans la pie-mère et l'arachnoïde et prenaient les formes d'un exsudat purulent; mais ces lésions s'étendaient à la corticalité du cerveau, et la franchissaient même pour pénétrer dans la substance grise et les ventricules. Il s'agissait, dans ces cas, d'une infitration purulente disposée en manchon autour des vaisseaux sanguins. La moelle épinière était constamment affectée et sur une plus grande étendue que dans toute autre méningite.

M. Netter a, tout dernièrement, observé plusieurs cas de méningite cérébro-spinale. Dans ses remarquables communications à la Société médicale des hôpitaux, cet auteur tout en corroborant les détails que nous venons de donner, insiste, au point de vue symptomatique, sur la confusion possible avec la méningite tuberculeuse; et, comme les symptômes et la marche ne fournissent pas de renseignements bien décisifs, M. Netter conseille de recourir, en cas de doute, à la ponction lombaire.

Les médecins américains proclament également que la méthode de diagnostic la plus sûre est la ponction lombaire ; à une période avancée de la maladie la ponction peut être négative ; au début, on obtient, par la ponction, un liquide plus ou moins trouble, plus ou moins purulent, dont les globules contiennent les microorganismes pathogènes.

Ces épidémies successives prouvent que la méningite cérébro-spinale peut prendre une allure grave, plus grave peut-être que celle qu'on constate actuellement, et il est de toute urgence d'étudier la pathogénie de cette affection ; son caractère, surtout dans les cas mortels, est d'être une infection pyogène. L'exsudat cérébro-spinal est purulent et les fausses membranes ont un aspect jaunâtre caractéristique.

Au point de vue de l'épidémiologie, la méningite cérébro-spinale se distingue par ce fait et par d'autres encore, des épidémies des autres maladies infectieuses. En règle générale, cette affection ne s'étend pas d'une manière continue. Cette discontinuité dans la diffusion du mal est un caractère qui se rencontre constamment dans l'histoire de toutes les méningites épidémiques.

Lorsque l'affection fit sa première apparition à Genève, en 1805, elle y resta cantonnée pour n'apparaître que plus tard à Medfield, d'abord, et ensuite dans d'autres villes du nord de la Nouvelle-Angleterre, de l'Illinois, à New-York, et dans le Maryland.

Dans certaines circonstances, comme dans toutes les épidémies observées en France de 1840 à 1845, celles-ci parurent suivre la marche des corps d'armée ; car dans presque tous les cas l'affection prenait naissance parmi les troupiers pour s'étendre ensuite à la population civile.

Il n'y guère que Heisch qui ait pu en observer la marche régulière ; mais d'une manière générale, les explosions de la maladie ont constitué des épidémies parfaitement isolées et formant des foyers dans des endroits qui, jusque-là, avaient été épargnés, et qui étaient séparés les uns des autres par des points absolument indemnes.

La plupart des épidémies ont fait leur apparition dans l'hiver et le printemps. Cette particularité pourrait faire considérer le froid comme un facteur étiologique important. Lowy n'accepte pourtant pas cette donnée; d'après cet auteur, ni le froid, ni la chaleur, ni la pluie, ni le soleil, n'ont rien à voir dans l'éclosion et la diffusion de la méningite cérébro-spinale.

Ce qui est constant, c'est que l'affection frappe de préférence les enfants et les adultes. Dans l'armée, ce sont les jeunes soldats (18 à 34 ans) qui payent le plus grand tribut au mal en question.

Dans l'épidémie de Cologne (1885), sur 111 cas, rigoureusement observés, 23 se rapportaient à des sujets ayant dépassé l'âge de trente ans ; la plus grande moitié était constituée par des sujets n'ayant pas atteint l'âge de vingt ans.

Durant la première année de la vie, la méningite cérébro-spinale est excessivement rare. Toutes les autres formes de méningite, quoique rares à cet âge, sont cependant plus fréquentes que la méningite épidémique. Il faut donc expurger les statistiques contenant des cas de méningite des nouveau-nés. Il s'agit là, évidemment, d'erreurs de diagnostic. Dans l'épidémie observée dans le Massachussetts, aucun cas n'a été relevé à l'hôpital des Enfants malades.

Cette affection est-elle contagieuse ? Le mode d'extension de la méningite cérébro-spinale prouverait, d'après Vieusseaux, qu'elle ne l'est pas.

A Genève, l'épidémie sévit d'abord dans la population pauvre, comme toutes les affections épidémiques; mais on ne put constater de contagion directe d'un individu à un autre. Les parents et les voisins du malade restèrent presque toujours indemnes. Même lorsque le mal frappait deux malades dans une même maison, il apparaissait au même moment et ne s'était pas transmis d'un malade à un autre.

North a été à même d'observer plusieurs exemples de personnes, venant d'un point où la méningite était inconnue pour en être atteintes dans la ville où l'épidémie

régnait, et cela à une saison où les autochtones de cette ville n'en étaient plus frappés.

A cette observation, où la contagion est à soupçonner, on peut opposer celle de Stevenson et Smith qui, dans la petite épidémie de Davonport en 1885, firent la remarque que les premiers cas apparurent sur des bateaux amarrés aux quais; les troupes, dont les baraquements étaient assez éloignés, furent ensuite infectées, sans qu'on ait pu découvrir la moindre communication entre celles-ci et la population des bateaux.

Il en est de même de l'épidémie de New-York en 1893. Berg ne put y trouver *un seul cas* dans lequel deux ou plusieurs membres de la même famille eussent été atteints par contagion.

La maladie sévit dans des quartiers très éloignés les uns des autres, sans qu'on puisse démontrer un lien causal entre ces différents foyers.

A Carlsruhe, l'affection débuta dans la garnison, dont la portion restée indemne fut évacuée sur Rastadt. Un homme y tomba malade le lendemain, et puis, après un intervalle d'un mois environ, trois autres cas se produisirent. Voici d'ailleurs quelques observations de Colemann :

I. — Homme, soixante et un ans, atteint de méningite cérébro-spinale; dans la même maison, plusieurs semaines après son fils (dix-huit ans) tombe malade, et, huit jours après, sa fille.

II. — Garçon, quatorze ans, mort de méningite épidémique; sa mère fut à la suite atteinte de croup, pneumonie et, deux jours après sa convalescence, de méningite.

III. — Fille, dix-sept ans, morte de méningite épidémique. Le cadavre fut laissé quatre jours dans la maison; ses effets furent distribués à d'autres personnes, parmi lesquelles plusieurs furent frappées de la même affection.

La contagiosité de cette affection serait ainsi démontrée. A Tergul Frumos, en Roumanie, Singer a vu pendant une épidémie huit membres d'une même famille succomber à la méningite cérébro-spinale. Il en est de même des cas observés par Richter, qui constata que la maladie se déve-

loppait surtout dans les endroits où la population était la plus dense. Une de ces observations plaide fortement en faveur de la contagion. Une femme alla faire une visite dans une maison où deux enfants avaient été atteints de méningite cérébro-spinale ; elle y resta un jour et alla ensuite voir un de ses oncles. Elle fut atteinte de méningite le quatrième jour de cette visite. Vers la fin de sa maladie (6 novembre) un jeune homme vint la voir ; le 10 il était à son tour légèrement atteint. Le 15 ce malade, guéri, reprit son travail. Le 19 un apprenti de son atelier était frappé à son tour, et Richter de conclure que la maladie est contagieuse et que la période d'incubation est d'environ cinq jours.

M. Assimis (1), d'Athènes, publie également l'histoire d'une infirmière qui avait soigné à la clinique de la Faculté un grand nombre de malades et couchait dans la même salle qu'eux. Le 12 janvier elle était bien portante et se couchait après avoir mangé, comme d'habitude, avec bon appétit. Elle fut réveillée par une céphalalgie intense, localisée au front, et par des douleurs violentes au niveau du cou et du rachis, d'une telle intensité qu'elle allait jusqu'à pleurer et crier. Ce fut là le début d'une méningite cérébro-spinale, qui eut un décours favorable. Mais l'auteur n'a pu constater dans les familles qu'il soigne aucun cas de contagion.

Dans l'épidémie actuelle, qui sévit légèrement à Paris, M. Netter insiste également sur le fait que la plupart des cas qu'il a pu observer et diagnostiquer sont restés isolés. Ils ont été relevés en des rues éloignées les unes des autres, dans différents points de Paris et de la banlieue.

Les cas de contagion évidente sont rares, ajoute Netter, et ont manqué dans bien des épidémies.

Nous croyons que dans la pratique, malgré les exemples que nous venons de citer, il est permis de faire abstraction de la contagion, qui est l'élément le moins important

(1) Assimis, *Revue médicale*, 28 mai 1898.

dans la diffusion de la méningite cérébro-spinale. D'ailleurs il n'en saurait être autrement; dans la transmission d'une maladie, ce qu'il faut surtout considérer c'est l'agent pathogène, avec ses portes d'entrée et de sortie. Or, si l'on n'est pas encore fixé sur la modalité de la pénétration, on sait en revanche parfaitement que les lésions de la méningite sont médullaires et cérébrales, et que les microbes de cette affection restent enfermés presque tous dans la cavité du crâne et du rachis, qu'il leur est impossible, sauf exception, de quitter pour faire éruption à l'extérieur.

Mais dans un certain nombre de cas observés dans le Massachusetts on a constaté des lésions du côté des poumons, des oreilles, du nez ; dans cette occurrence, et seulement dans celle-ci, la contagion directe d'un individu à un autre est à craindre; dans ces lésions pulmonaires, nasales ou otiques, les méningocoques pullulent et ils peuvent facilement infecter les personnes ou les objets qu'ils trouvent à leur portée.

La biologie du microorganisme pathogène de la méningite est donc importante à connaître. Le méningocoque est actuellement bien connu. C'est le *Diplococcus intracellularis meningitidis* de Weichselbaum, d'après le nom de l'observateur qui l'a décrit pour la première fois. Dans l'épidémie du Massachusetts ce même microbe a été retrouvé dans presque tous les cas de méningite cérébro-spinale suivis d'autopsie. Une fois les auteurs l'ont retrouvé dans le liquide provenant d'une ponction lombaire.

Inoculé dans la cavité péritonéale ou pleurale ce diplocoque y détermine une exsudation fibrino-purulente. Les fausses membranes contiennent un grand nombre de ces microorganismes. Une seule fois l'inoculation dans le canal rachidien a été suivie d'un résultat positif. Un centimètre cube d'une culture pure de diplocoque, provenant d'un cas aigu de l'hôpital, fut injecté dans le canal spinal d'un cobaye. Le lendemain matin l'animal fut trouvé mort

et à l'autopsie on trouva les lésions caractéristiques de la méningite épidémique. La découverte de l'agent pathogène, que presque tous les auteurs désignent comme un diplocoque, fait de la méningite cérébro-spinale une maladie infectieuse aiguë. Il est vrai que Netter ne veut pas voir dans ce microorganisme un agent spécial et spécifique ; les caractères qu'il lui assigne, le fait que la souris résiste dans la plupart des cas à l'inoculation sous-cutanée et que le cochon d'Inde y résiste toujours quel que soit le mode d'inoculation, rendent très probable l'opinion de ce savant bactériologiste, qui n'y voit qu'une variété de pneumocoque.

Les observateurs américains insistent également sur la faible vitalité de ce diplocoque. Ils ont même rencontré des microorganismes, identiques à celui que nous venons de mentionner, dans le mucus nasal de certains coryzas. C'est là encore une preuve de plus que « le pneumocoque est l'agent microbien le plus souvent en cause dans toutes les méningites suppurées, que celles-ci soient primitives ou secondaires, sporadiques ou épidémiques ».

L'individualité du méningocoque n'est donc qu'apparente, et les microbes trouvés sont certainement des pneumocoques modifiés. Ils rencontrent dans la nature des conditions de développement qu'il est presque impossible de réaliser dans nos laboratoires, soit parce que nous les ignorons, soit parce que nos moyens actuels ne nous le permettent point.

Dans le Massachusetts de même qu'à Paris, le microbe a été rond ou cubique et il a été peu pathogène pour la souris et nullement pour le cobaye. Il s'agit là d'un microbe à virulence spéciale, exerçant surtout son influence sur les enveloppes du système nerveux cérébro-spinal.

Étant donné que les cas de contagion nettement constatée sont rares, que les foyers morbides sont dispersés et éloignés l'un de l'autre sans qu'on puisse dans la plupart des cas établir le lien étiologique qui les unit, il y a-t-il urgence ou du moins utilité à isoler les malades?

En principe, et pour appliquer les règles générales de l'hygiène, on peut et l'on doit même répondre affirmativement; mais il ne faut pas être draconien, car les malades sont peu contagieux, le contage est enfermé dans des cavités hermétiquement closes, et, lorsque la maladie y est cantonnée, il est absolument inutile de prendre les mesures prophylactiques habituelles.

Mais il n'en est pas toujours ainsi ; la méningite cérébro-spinale peut se compliquer de lésions nasales, oculaires, otiques, pulmonaires, avec écoulement, au dehors, de sécrétions purulentes. Dans ces cas il faut intervenir énergiquement. On isolera ces malades, de même qu'on prendra toutes les mesures de désinfection.

D'autre part le méningocoque peut pénétrer dans les poumons et provoquer avant tout une pneumonie fibrineuse ou une broncho-pneumonie en foyers disséminés, comme l'ont constaté les observateurs américains dans huit de leurs cas. Cette broncho-pneumonie peut apparaître dans les formes aiguës de même que dans les formes chroniques de la maladie. L'examen microscopique démontrerait que le microbe a pris, pour pénétrer dans l'appareil pulmonaire, plutôt la voie vasculaire que la voie bronchique.

M. Vincent à la Société médicale des hôpitaux insiste également, à propos de la communication de M. Netter, sur la fréquence concomitante de la méningite cérébro-spinale et de la pneumonie. Cet observateur constate que la pneumonie s'est accrue à Paris dans les milieux militaires, depuis le mois de janvier dernier, dans des proportions très sensibles et qu'elle est plus grave dans ses manifestations symptomatiques.

Ce serait là une preuve de plus en faveur du pneumocoque comme agent pathogène. Celui-ci est un des commensaux habituels de nos cavités muqueuses supérieures. Il est donc nécessaire de procéder, surtout en temps d'épidémie, au nettoyage consciencieux de ces cavités. La

chose n'est pas très difficile ; la virulence du pneumocoque est peu résistante, sa viabilité est très limitée. Il suffirait de se gargariser la bouche et la gorge avec un liquide légèrement antiseptique, surtout après les repas, de renifler de ce même liquide une ou deux fois par jour, pour se mettre à l'abri d'une infection méningococcique.

La porte d'entrée du microbe est le nez, où il peut séjourner très longtemps. De là, il se propage au cerveau en prenant probablement les voies lymphatiques. Les observateurs américains en ont donné une démonstration suffisante. Dans un certain nombre de cas, des microorganismes identiques au méningocoque ont été trouvés dans le nez, dont la muqueuse était légèrement enflammée.

En résumé, il est inutile d'isoler les malades atteints de méningite cérébro-spinale étroitement localisée au canal céphalo-rachidien. Au contraire cet isolement s'impose dès qu'il y a des complications nasales, oculaires, otiques ou pulmonaires avec écoulement de sécrétions au dehors. Les objets contaminés par les liquides morbides seront foncièrement désinfectés et l'on appliquera à l'entourage du malade les mêmes lois hygiéniques qui régissent la prophylaxie des maladies épidémiques les plus contagieuses.

Tout tend à démontrer que la méningite cérébro-spinale pure ne se propage pas par contagion. Les mesures prophylactiques à prendre consistent donc à empêcher les microbes que nous portons avec nous et sur nous d'acquérir la virulence spécifique qui en fait l'agent pathogène de la maladie en question. Nous ignorons absolument les conditions qui modifient la forme et les propriétés morbifiques du pneumocoque au point d'exalter sa virulence et de le fixer en même temps jusqu'à un certain point.

Mais nous savons que sous l'influence d'antiseptiques légers le pneumocoque peut être rendu relativement inoffensif, en perdant très rapidement et très facilement sa virulence. La toilette du nez, des oreilles et de la gorge s'impose donc rigoureusement en temps d'épidémie.

RECHERCHES SUR LA

RÉPARTITION DE L'ANTIMOINE DANS LES ORGANES

et sur son dosage

AU MOYEN DE L'APPAREIL DE MARSH

Par le Dr **Ciechanowski,**

Docent d'anatomie pathologique de l'Université de Cracovie.

(*Travail du Laboratoire de Toxicologie.*)

Dans ces recherches j'ai eu pour but de vérifier les expériences faites jusqu'à ce jour sur la répartition de l'antimoine dans les organes. Les travaux sur ce sujet sont peu nombreux et les résultats n'en sont pas tout à fait concordants (1). — Cette étude n'est pas sans importance au point de vue médico-légal : dans l'affaire Pritchard (2), par exemple, les experts, professeur Maclagan, Dr Littlejohn et professeur Penny, se basant exclusivement sur des résultats de recherches chimiques dans les organes de la victime, déclarèrent que l'empoisonnement avait été provoqué par des doses légères et souvent administrées de composés d'antimoine.

Mes expériences ont été pratiquées sur des lapins, et j'ai employé l'émétique, qui est le composé d'antimoine le plus répandu, et celui qui entre le plus souvent en jeu dans les empoisonnements accidentels ou autres.

Avant d'entreprendre ce travail, j'avais fait un certain nombre d'essais relatifs au dosage de l'antimoine par l'appareil de Marsh : je demande la permission de résumer ici ces essais, bien que les résultats n'en aient guère été encourageants.

(1) Voy. Millon et Laveran, *Permanence de l'antimoine dans les organes vivants* (*Ann. d'hyg.*, 1845, XXXVI, p. 221). — Warfolomiejew, *Sur la localisation de l'antimoine*, etc. (russe). Nowgorod, 1879. — Chittenden et Blake, *The relative distribution of antimony in the organs and tissues* (*Trans. of the Conn. Acad. of Arts and Sc.*, 1885, VII, p. 274). — Tardieu, *Étude sur l'empoisonn.*, Paris, 1875, p. 742. — Millon, Laveran et Tardieu n'ont pas donné de résultats numériques.

(2) Voy. Felizet, *De l'action toxique du tartre stibié* (*Arch. gén. de méd.*, 1885, II, 267).

L'hydrogène était produit, dans toutes les expériences, par une même quantité d'acide sulfurique dilué, 300 grammes d'une solution à 10 p. 100, que l'on versait goutte à goutte, très régulièrement, à l'aide d'une éprouvette à robinet, dans un flacon contenant de 15 à 20 grammes de zinc pur. L'hydrogène antimonié obtenu, mélangé à l'hydrogène, était décomposé par son passage dans un tube de verre surchauffé à l'aide de grilles de 30 à 45 centimètres de longueur.

Il fallait vérifier que la totalité d'hydrogène antimonié se décomposait dans l'appareil, c'est-à-dire que le courant gazeux n'était pas trop rapide et qu'une partie de l'hydrogène antimonié ne se perdait pas au dehors. Dans ce but, j'ai pesé le précipité d'antimoine pur restant dans le flacon après la disparition complète du zinc. J'ai remarqué ainsi que l'émétique se décompose très lentement et qu'une certaine quantité de la solution reste quelquefois intacte, même lorsqu'on prolonge l'expérience pendant neuf heures. Cette quantité d'émétique non décomposé a été déterminée par précipitation à l'état de sulfure au moyen de l'hydrogène sulfuré; le sulfure était pesé après chauffage dans un creuset de Rose, en présence de l'acide carbonique. L'antimoine déposé sous forme d'anneaux dans les tubes était déterminé par la pesée des portions de tube, avec et sans les anneaux; on faisait disparaître ces anneaux par ébullition dans l'eau régale.

En additionnant les poids ainsi obtenus, on reconnaît que, dans les conditions indiquées, le dégagement durant au moins quatre heures, aucune trace de l'hydrogène antimonié produit n'échappe à la décomposition.

Mais il s'en faut que tout l'antimoine passe à l'état d'hydrogène antimonié et soit recueilli sous forme d'anneaux métalliques. Tout le monde sait en effet que ce gaz est d'une extrême instabilité et n'est nullement comparable, sous ce rapport, à l'hydrogène arsénié. D'après des indications qui m'ont été fournies par M. Ogier, la dose d'antimoine recueillie sous forme d'anneaux, dans des expériences conduites

sans précautions spéciales (à peu près comme l'on fait généralement pour la recherche de l'arsenic avec l'appareil de Marsh), ne dépasserait guère 3 ou 4 p. 100 du poids de l'antimoine réellement introduit. — Je me suis donc attaché à la détermination des conditions dans lesquelles on pourrait obtenir un rendement meilleur.

La quantité d'antimoine dans les anneaux est plus grande lorsqu'on verse l'émétique goutte à goutte en même temps que l'acide sulfurique. En employant, par exemple, une dose d'émétique correspondant à 20 milligrammes d'antimoine pur, j'ai retrouvé sous forme d'anneaux 3,5 et 4 milligrammes, lorsque la solution était versée dans le flacon d'un seul coup (exp. 36 et 39), et, au contraire, 7 et 7,4 milligrammes lorsque la solution était versée goutte à goutte (exp. 12 et 33), les conditions d'expérience étant d'ailleurs les mêmes. — La proportion d'antimoine recueillie varie aussi avec la rapidité de l'écoulement de la solution sulfurique, avec la durée de l'expérience et avec la température. On doit veiller à ce que le flacon ne s'échauffe pas.

Dans certains cas favorables on arrive à obtenir dans les anneaux jusqu'à 50 p. 100 de l'antimoine introduit.

Ce résultat paraîtrait assez bon, surtout si on pouvait l'obtenir toujours et sûrement dans tous les essais. Dans la plus grande partie des expériences faites dans les mêmes conditions, la quantité d'antimoine trouvée dans les anneaux a été en effet à peu près la même ; dans la plupart des expériences faites dans les mêmes conditions, mais avec des quantités différentes d'émétique, on trouve aussi que la quantité d'antimoine des anneaux est à peu près proportionnelle à la quantité de l'antimoine introduit.

Par exemple :

Numéros.	18.	1.	19.	34.	22.	21.	
Poids de Sb employé.	20	40	20	40	20	30	milligr.
Température.....	11°		16°		50° C.		
Durée de l'expérience.	6 1/2		6		8		heures.
Antimoine des anneaux.....	4,5	9,7	6,5	13,5	9,6	14,5	milligr.
	22,5	19,5	32,5	38,8	48,0	48,3	p. 100.

Il y a cependant des exceptions assez nombreuses dans lesquelles les résultats n'ont pas été ceux que l'on attendait.

Si l'on voulait donc se servir de l'appareil de Marsh pour doser l'antimoine, il faudrait faire des expériences de contrôle pour chacun des organes examinés, et s'assurer de la proportion d'antimoine que l'on obtient dans des conditions déterminées. Comme ces procédés sont trop longs, et comme les chiffres obtenus ne sont pas d'une précision très grande, je pense que l'appareil de Marsh ne peut pas être considéré comme un procédé applicable au dosage de l'antimoine dans des recherches toxicologiques et médico-légales (1).

Je n'ai pas réussi non plus à modifier les méthodes de Kessler pour le dosage de l'antimoine, de manière à les rendre applicables aux recherches toxicologiques. — En définitive je me suis servi du procédé de Bunsen (2) consistant à doser l'antimoine sous la forme d'antimoniate d'oxyde d'antimoine. — Pour la destruction des matières organiques, j'ai suivi la méthode recommandée par M. Ogier (chlorate et gaz chlorhydrique).

Dans l'empoisonnement aigu, par introduction d'émétique dans l'estomac, la dose mortelle a été de 5 à 6,5 milligrammes par 100 grammes d'animal. — Pour provoquer l'empoisonnement chronique, j'ai administré tous les jours ou tous les deux jours, de petites doses, tantôt égales, tantôt lentement croissantes : des lapins supportent pendant cinq à neuf jours des doses journalières égales au tiers de la dose mortelle, soit 2 milligrammes pour 100 grammes d'animal; ils meurent après ce temps, ayant perdu à peu

(1) L'appareil de Marsh a été employé avec des résultats satisfaisants, pour le dosage d'antimoine, par Bylert (« *Eine quantitative Bestimmung des Antimons nach dem Marsh'schen Verfahren* », *Berichte der deuts. chem. Ges.*, 1890, XXIII, p. 2968), qui était encouragé par des travaux analogues, au sujet de l'arsenic, faits par Kühn et Säger (*ibid.*, XXIII, p. 1798). — A la vérité, les recherches de M. Gautier (*Bull. de la Soc. chim.*, 1875, II, p. 250), à ce même sujet, sont de beaucoup antérieures à celles de Kühn et Säger. Ces méthodes ne sont applicables pour le dosage d'antimoine ou d'arsenic que dans les alliages de ces métaux avec l'étain ou l'argent.

(2) Voy. Frésenius, *Analyse quantitative.*

près le quart de leur poids, et ayant absorbé 8 à 20 milligrammes par 100 grammes. — Si l'on commence par des doses plus faibles, telles que le 1/6 ou le 1/10 de la dose mortelle, on arrive à conserver les animaux jusqu'à quatre ou sept semaines, et à leur faire absorber une dose d'antimoine dix fois plus élevée que la dose mortelle, soit 50 à 60 milligrammes d'antimoine pour 100 grammes d'animal.

Les modifications anatomiques dans les empoisonnements aigus sont limitées à la muqueuse du tube digestif, et ne diffèrent pas de celles déjà décrites par les auteurs.

Dans les empoisonnements chroniques, je n'ai trouvé, ni dans le tube digestif, ni dans les autres organes, aucune modification caractéristique ; le foie seul subissait parfois une légère dégénérescence graisseuse.

Dans les empoisonnements aigus, on retrouve la majeure partie de l'antimoine administré, dans l'intestin et dans son contenu. En dehors de cet organe, seuls le foie et le rein contiennent des traces d'antimoine. Chez des animaux mourant dans les vingt-quatre heures, je n'ai pu déceler d'antimoine dans le poumon, le cœur, le système nerveux et les muscles. La quantité d'antimoine contenu dans le foie et le rein est plus grande lorsque, dans les empoisonnements aigus, les animaux survivent plus longtemps. Cette quantité est dans ce cas *relativement* plus grande dans le rein que dans le foie. Par exemple : Je donne à un lapin pesant 2115 grammes, 100 milligrammes d'antimoine pur. Il meurt au bout de huit heures, et son foie, pesant 75 grammes, contient 7 milligrammes d'antimoine, c'est-à-dire 1 milligramme par 10 grammes de foie ; les reins pesant $15^{gr},5$ contiennent $11^{mgr},6$ d'antimoine, c'est-à-dire près de 8 milligrammes par 10 grammes de rein.

Une quantité presque égale d'antimoine a été trouvée dans les reins d'un autre lapin pesant 2090 grammes, à qui on avait administré 80 milligrammes d'antimoine et qui était mort au bout de vingt-quatre heures. J'ai trouvé dans son foie, pesant 60 grammes, 13 milligrammes d'antimoine,

c'est-à-dire 2 milligrammes pour 10 grammes de foie.

Dans les empoisonnements chroniques de courte durée (5 à 9 jours), la quantité d'antimoine contenu dans le foie est augmentée et atteint $5^{mgr},2$ pour 10 grammes de ce viscère. Ainsi l'antimoine paraît, comme les autres métaux, s'emmagasiner jusqu'à un certain point dans le foie, pendant la durée de l'empoisonnement chronique. Dans le rein, au contraire, la quantité d'antimoine ne semble pas augmenter très sensiblement lorsque la durée de l'empoisonnement devient plus longue. Par exemple : Chez un lapin pesant 1940 grammes, auquel j'avais administré, pendant cinq jours, une quantité totale de 150 milligrammes d'antimoine, c'est-à-dire 7 milligrammes par 100 grammes d'animal, et qui avait perdu pendant ce temps 450 grammes, j'ai trouvé dans les reins 10 milligrammes d'antimoine pour 10 grammes de rein. Chez un autre lapin pesant 1590 grammes, auquel j'avais administré pendant une durée de huit jours une quantité totale de 200 milligrammes d'antimoine, c'est-à-dire à peu près 14 milligrammes par 100 grammes d'animal, j'ai trouvé dans les reins $10^{mgr},5$ pour 10 grammes de rein. Même, chez un lapin, qui avait survécu quarante-six jours et auquel j'avais administré pendant ce temps une quantité totale relativement très grande (900 milligrammes d'antimoine), je n'ai trouvé dans le rein que 14 milligrammes pour 10 grammes de ce viscère. — Dans de tels empoisonnements chroniques de longue durée, la quantité d'antimoine, contenu dans le foie, augmente au contraire sensiblement. J'ai trouvé ainsi :

Après 15 jours	6,9 milligr.	pour 10 grammes de foie.
— 38 —	7,6	—	—
— 46 —	8,3	—	—

On retrouve l'antimoine dans les poumons, le cœur et les muscles, au bout d'un temps relativement court; on peut le déceler après une dizaine de jours, quoiqu'en bien petite quantité. Dans des empoisonnements de plus longue durée, la quantité d'antimoine augmente, bien que je n'en aie trouvé,

dans ce cas, que 2 milligrammes au plus pour 10 grammes de poumon et de cœur, et 1^{mgr},5 au plus pour 10 grammes de muscle.

Dans le système nerveux central, je n'ai retrouvé d'antimoine qu'après quinze jours d'empoisonnement, et toujours en très petite quantité. Je n'ai jamais trouvé plus d'un milligramme pour 10 grammes de substance nerveuse.

Bien que les résultats obtenus sur une seule espèce d'animal ne puissent être définitifs, il me semble cependant, en me basant sur les présentes recherches, qui concordent avec les faits exposés par Tardieu et avec les hypothèses aujourd'hui régnantes, que des recherches purement chimiques pourront donner des indications sur le mode et la durée de l'empoisonnement par les composés de l'antimoine chez l'homme.

LA COCCIDIOSE ET LA CYSTICERCOSE
DES FOIES DE LAPINS
AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE ALIMENTAIRE

Par le Dr **J. Chatin**,

Membre du Conseil d'hygiène publique et de salubrité, membre de l'Académie de médecine (1).

Monsieur le Préfet, vous m'avez fait l'honneur de me consulter au sujet des mesures qu'il y aurait lieu de prescrire, dans le ressort de la Préfecture de Police, relativement à la mise en vente des lapins et foies de lapins farcis de coccidiose ou contenant des kystes de ténias.

Deux ordres de parasites, très différents, se trouvant mis en cause, il convient de les examiner successivement.

I. — Les kystes de ténias, observés chez les lapins saisis dans divers magasins de comestibles, etc., appartiennent

(1) Rapport au Conseil d'hygiène publique et de salubrité, séance du 10 juin 1898.

surtout au *Tænia serrata;* parfois on y rencontre également des cystiques du *Tænia echinococcus.*

Le *Tænia serrata* se développe, à l'état parfait ou strobilaire, chez le chien; à l'état de larve ou de cysticerque, il est fréquent chez le lapin, s'y présentant sous l'aspect d'une petite ampoule remplie de liquide et entourée d'un kyste. Celui-ci a généralement le volume d'un pois, d'où le nom de *Cysticercus pisiformis* sous lequel on le désignait autrefois.

Quant au *Tænia echinococcus*, il vit également à l'état stro-

Fig. 1. — Crochets de *Tænia echinococcus* provenant d'un kyste hydatique du foie d'un lapin. (Laboratoire municipal.)

bilaire chez le chien; mais, à l'état larvaire, son habitat est infiniment plus varié : on le rencontre chez divers ruminants, solipèdes, rongeurs, carnivores, marsupiaux et trop fréquemment aussi chez l'homme. Il y détermine l'apparition des kystes hydatiques et doit ainsi prendre place parmi les helminthes les plus dangereux. Une prophylaxie sévère

s'impose à son égard et nous ne devons rien négliger pour combattre sa propagation.

En fait, la saisie de lapins renfermant des kystes de ténias est donc pleinement justifiée ; elle l'est également en droit, bien que cette question ait été longtemps controversée.

Elle s'est particulièrement posée au sujet des kystes du *Tænia solium* qui, sous cette forme, détermine chez le porc la maladie si anciennement connue sous le nom de ladrerie.

Bien que celle-ci se trouvât expressément visée dans l'édit de Philippe-Auguste, la jurisprudence ne cessait de varier à son endroit et on voyait tel tribunal acquitter un charcutier convaincu d'avoir vendu de la viande ladrique, par la raison que celle-ci n'était ni *falsifiée*, ni *corrompue*.

Ce fut sur l'initiative du Conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine que le débat fut définitivement clos dans les circonstances suivantes :

En 1876, de nombreux cas de ténia ayant été constatés dans un des régiments de la garnison de Vincennes, le médecin-major du Corps en avisait la commission des ordinaires et constatait bientôt, dans la viande porcine livrée pour la consommation, de nombreux cystiques appartenant au *Tænia solium*.

Procès-verbal fut dressé par le commissaire de police de Vincennes et l'affaire fut renvoyée au Conseil d'hygiène, qui jugea indispensable d'obtenir une confirmation décisive de la jurisprudence antérieure.

Le tribunal correctionnel de la Seine se prononça dans ce sens et condamna le délinquant à trois mois de prison et 50 francs d'amende.

La légalité des saisies de viandes contenant des kystes de ténias ne semble donc plus pouvoir donner lieu à aucune discussion.

II. — Si de nombreuses recherches ont été nécessaires pour faire connaître les cystiques précédents dans leur parasitisme et dans leur évolution, l'histoire des coccidies a été plus lente encore : leur véritable nature n'a pu être établie

que dans ces dernières années et l'étude de leur développement est loin d'être complètement achevée.

A plusieurs reprises, on avait signalé sur le foie du lapin des traînées ou amas blanchâtres dans lesquels l'examen microscopique révélait l'existence de corpuscules ovoïdes qui fixèrent de plus en plus l'attention à mesure que les observations histologiques se multipliaient.

Hake, en 1839, les décrivait comme des nucléoles de pus faisant partie d'un cancer ; pour lui, il s'agissait d'une sorte de carcinome du foie.

Carswel considérait ces formations comme de nature tuberculeuse.

Dujardin, ordinairement si sagace et si heureux dans ses investigations, crut y voir des œufs d'helminthe, probablement de distome. Son opinion entraîna celles de Rayer et de Brown-Séquard ; Kuchenmeister modifia légèrement la diagnose, pensant qu'il s'agissait plutôt d'œufs de bothriocéphale.

Virchow formula quelques réserves judicieuses, mais on n'en persista pas moins dans l'idée que ces corpuscules oviformes du lapin devaient représenter des œufs d'entozoaire ; c'est à ce moment que se place leur première observation chez l'homme.

Elle date de 1858 et est due à Gubler qui, à l'autopsie d'un malade entré dans son service de l'hôpital Beaujon pour une affection hépatique mal déterminée et imputée à un kyste hydatique, trouva le foie parsemé de tumeurs blanchâtres. Leur examen microscopique montra la présence d'innombrables corpuscules oviformes, identiques à ceux du lapin.

L'observation de Gubler est restée classique ; elle eut, et très légitimement, un grand retentissement au point de vue clinique. Mais on doit reconnaître qu'elle ne faisait nullement avancer l'histoire des corpuscules oviformes, puisque Gubler les présentait encore comme des œufs de distome.

On peut en dire autant des diverses recherches poursuivies durant les quinze années suivantes. Ce fut, en effet,

seulement en 1883, à la suite des belles études de M. Balbiani, qu'on connut exactement la nature des corps oviformes.

L'éminent professeur du Collège de France établit que, loin d'être de simples ovules d'helminthe, ils constituent de véritables entités zoologiques, absolument autonomes et appartenant à l'embranchement des protozoaires, non à celui des vers. Ils se rangent dans le genre *Coccidium* et dans la classe des sporozoaires où ils se groupent auprès de divers autres parasites, jadis très vaguement signalés sous le nom de psorospermies.

Deux espèces vivent chez le lapin et parfois aussi chez l'homme : 1° le *Coccidium oviforme*, qui se trouve dans le

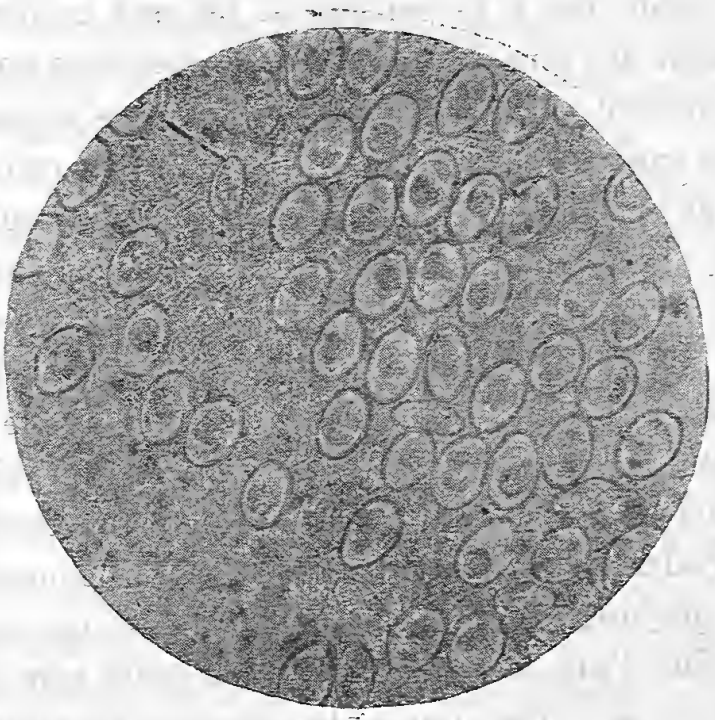


Fig. 2. — *Coccidium oviforme* du foie d'un lapin, forme enkystée. (Laboratoire municipal.)

foie, principalement dans les cellules épithéliales des canalicules biliaires ; 2° le *Coccidium perforans*, qui est moins fréquent et se loge dans les cellules épithéliales de l'intestin.

Ainsi que le fait prévoir l'habitat comparé de ces deux

espèces, la première est seule à retenir ici, puisque c'est elle qui détermine la coccidiose hépatique.

A l'état jeune, la coccidie oviforme se montre sous l'aspect d'un être amiboïde et microscopique, qui pénètre dans une cellule épithéliale pour l'abandonner après s'être entouré d'une membrane kystique; la coccidie passe alors dans les canalicules biliaires, puis est évacuée avec les fèces.

D'après les notions généralement admises, ce serait seulement alors que son protoplasme pourrait se diviser en deux, puis quatre sporoblastes. Ceux-ci s'allongent et se transforment respectivement en deux corpuscules dits falciformes.

Transporté avec les aliments dans le tube digestif d'un nouvel hôte, le kyste, qui renferme les corpuscules falciformes, ne tarde pas à se rompre et les met en liberté; ils représentent dès lors autant de jeunes coccidies amiboïdes, qui se déplacent par contractions sarcodiques et gagnent le foie par le canal cholédoque pour envahir ses cellules épithéliales et recommencer le cycle évolutif de l'espèce.

Rien ne saurait donner une idée de l'énorme quantité de coccidies qu'on peut ainsi trouver dans le tissu hépatique du lapin. L'histologiste arrive même à douter qu'elle puisse s'expliquer par l'infection directe, dans laquelle chaque kyste ingéré mettrait en liberté huit nouvelles coccidies.

Aussi a-t-on recherché s'il n'y aurait pas auto-infection. Les mœurs des lapins, avalant leurs déjections pour leur faire subir, en quelque sorte, une deuxième digestion, établissent déjà l'origine d'une auto-infestation par cette voie. Mais n'y aurait-il pas, en outre, une auto-infection plus immédiate, due à la multiplication même du parasite dans le foie du lapin? C'est encore une simple hypothèse, que divers travaux semblent toutefois appuyer dans une certaine mesure.

Jusqu'ici, on se refusait à admettre que la coccidie pût entrer en segmentation dans le tissu hépatique de l'hôte : cette partition protoplasmique ne devait se manifester que dans le milieu cosmique, après l'expulsion du kyste. Or,

les récentes observations de M. le Dr Paul Joy montrent que, dans le foie et la bile, on trouve des kystes non seulement en segmentation, mais offrant deux et même quatre sporoblastes nettement constitués. La phase des corpuscules falciformes n'a pas encore été signalée dans les mêmes conditions, mais ces faits n'en sont pas moins très dignes d'attention. Ils témoignent d'une évidente pœcilogonie et ébranlent singulièrement la doctrine classique.

Ils acquièrent encore plus d'intérêt quand on en rapproche les résultats des expériences dans lesquelles M. Labbé a montré que, pour certaines coccidies des batraciens, il suffit de modifier le milieu pour modifier, en même temps, le processus évolutif.

La complexité que celui-ci peut offrir, dans différentes espèces, vient d'ailleurs d'être établie par les études que MM. Schaudinn et Siedlecki ont dernièrement poursuivies à l'Institut Pasteur et au laboratoire de Naples.

On se trouve donc en présence de parasites d'autant plus redoutables que leur propagation est très rapide et que leur biologie est loin d'être encore complètement élucidée. Quant à leurs effets et quant aux désordres qu'ils provoquent, leur parasitisme intracellulaire suffit à les faire pressentir ; l'observation les met en pleine évidence.

Le lapin coccidié présente tous les caractères d'une anémie pernicieuse : tissus pâles et décolorés, sang aqueux. La vésicule biliaire offre une surface plissée, souvent chagrinée. Généralement hypertrophié, le foie montre des taches ou masses blanchâtres dont le volume varie de celui d'une tête d'épingle à celui d'une bille. Leur consistance est caséeuse ; ils renferment du pus, des cellules épithéliales, altérées dans leur protoplasme comme dans leur noyau. A ce point de vue, l'étude cytologique des éléments épithéliaux offre un double intérêt, révélant, ainsi que j'ai pu le constater, de curieux phénomènes de plasmolyse et de karyolyse.

Les signes pathognomoniques sont moins nets, souvent difficiles à caractériser; cependant la tympanite, l'ascite et la diarrhée sont fréquentes.

Inutile d'ajouter que la coccidiose se propage promptement dans les élevages et que, faute de soins, elle devient endémique dans les clapiers mal tenus. Davaine avait déjà observé que cette affection du foie sévit surtout parmi « les lapins élevés dans des réduits étroits et obscurs ». A Paris et dans la banlieue parisienne, elle devient de plus en plus commune; au contraire, les lapins élevés à la campagne, isolés et bien soignés, la présentent rarement. Elle ne s'observe guère chez le lapin de garenne qui vit sur des coteaux secs, ensoleillés, plantés de bruyères; elle peut l'atteindre dans les parcs humides, surtout si les lapins y sont rassemblés en grand nombre.

C'est donc particulièrement le lapin domestique, le lapin de choux qui doit être surveillé. On ne peut songer à restreindre un élevage qui entre pour une large part dans l'alimentation publique, mais on doit souhaiter qu'il se pratique dans les meilleures conditions possibles.

Ce vœu est d'autant plus légitime que la clinique a réuni divers cas de coccidiose chez l'homme. Laissant de côté ceux qui sont imputables au *Coccidium perforans*, on voit que le *Coccidium oviforme* en a fourni quelques-uns.

Le plus ancien est celui de Gubler, mentionné plus haut; puis celui de Dressler, à Dresde.

Perls en a relaté également un troisième; celui de Podwyssosky semble discutable, mais on ne saurait mettre en doute l'observation qui a été vérifiée et publiée par Max Braun.

Le nombre des cas de coccidiose humaine est donc encore fort restreint. Sans doute, on doit tenir compte de l'histoire toute contemporaine du parasite et des difficultés que rencontre un diagnostic qui, dans l'état de nos connaissances, ne semble guère pouvoir être établi rigoureusement qu'à l'autopsie et à la suite d'un examen histologique, mais point

n'est besoin d'exagérer le danger. En s'en tenant aux faits acquis, on doit le regarder comme constant pour le lapin et comme possible pour l'homme.

Sans réclamer une inspection micrographique, fort difficile à assurer et qui équivaudrait à une réelle prohibition, votre délégué pense qu'il suffit de se borner à l'examen macroscopique, tel qu'il se pratique journellement. Il n'y a même rien à innover à cet égard : les inspecteurs du service sanitaire vétérinaire, comme ceux du Laboratoire municipal, ne manquent jamais de saisir les foies présentant les traînées et taches blanchâtres, caractéristiques de la coccidiose : il suffit de les inviter à ne pas se départir de leur vigilance et à éliminer de la consommation tout viscère coccidié.

La légalité de ces saisies ne saurait être contestée : un parenchyme farci de parasites, envahi par des traînées purulentes, des abcès ou des formations caséeuses, est profondément « altéré » et « corrompu ». Jamais les termes mêmes de la loi n'ont trouvé une application plus littérale.

Une surveillance attentive n'a pas cessé de s'exercer à l'égard des viandes ou viscères destinés à la consommation. Les faits qui viennent d'être rappelés l'établissent nettement et doivent rassurer l'opinion publique, un instant alarmée par la mise en vente de lapins atteints de cysticercose ou de coccidiose.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 13 juin 1898.

Présidence de M. Benoit.

M. le Secrétaire général communique une lettre de M. le Dr Fritz Strasmann, de Berlin, sollicitant le titre de membre associé étranger.

M. Strasmann est élu à l'unanimité membre associé étranger.

M. le Dr Minovicci, de Bucarest, adresse à la Société la question

suivante : *Deux frères sont, l'un médecin légiste, l'autre chimiste légiste : peuvent-ils être tous les deux experts dans la même affaire d'empoisonnement?*

M. CONSTANT. — Au point de vue purement légal, rien ne s'oppose à ce que deux frères soient experts dans la même affaire ; c'est à eux d'apprécier si cette situation ne peut pas présenter des inconvénients.

M. le Secrétaire général répondra dans ce sens à M. Minovicci.

M. MOTET fait connaître à la Société les questions choisies par la Commission chargée d'organiser la section de médecine légale au Congrès de médecine, en 1900.

M. VIBERT lit une lettre d'un médecin de province concernant *les taxes des médecins experts.*

M. MOTET. — Les rapports demandés aux médecins par les commissaires de police dans les cas de suicide, accidents, etc., sont taxés à 6 francs et payés par voie administrative. Ce ne sont pas des frais de justice. Toutefois, comme les commissaires de police sont auxiliaires de M. le procureur de la République, c'est à celui-ci qu'il conviendrait d'adresser une réclamation.

M. VIBERT. — Le nouveau tarif est appliqué par l'autorité judiciaire, mais les commissaires de police sont-ils tenus de se conformer à ce tarif?

M. SOCQUET. — A Paris, on applique un tarif spécial fixé par le préfet de police.

M. MASBRENIER. — Pour l'examen des aliénés en province, l'autorité judiciaire applique toujours l'ancien tarif.

La Société décide que M. Motet verra, au sujet de cette affaire, M. le directeur des affaires criminelles au ministère de la justice.

M. CONSTANT lit le rapport de la Commission chargée de la révision du traité de publication du *Bulletin de la Société de médecine légale.*

Après une discussion à laquelle prennent part MM. MOTET, BOUCHEREAU, LUTAUD, LEREDU, la Société adopte, avec de légères modifications, les conclusions de ce rapport :

Conclusions. — 1° A partir du 1er janvier 1899, la Société publiera elle-même ses travaux dans un Bulletin qui paraîtra en dix fascicules mensuels ;

2° Le président, le secrétaire général et le trésorier de la Société sont autorisés à traiter à forfait avec un imprimeur, à raison de 40 francs, au maximum, la feuille de seize pages, tout compris. En conséquence, la Société décide, pour l'année 1899, l'ouverture d'un crédit de 400 francs affecté à l'impression du Bulletin de la Société ;

3° La Société décide qu'une table alphabétique et analytique de ses travaux, publiés depuis sa fondation jusqu'au 31 décembre 1898, sera établie sur le plan qui vient de lui être soumis, et ouvre un crédit de 300 francs pour la réalisation de ce projet, sans préjudice d'un crédit immédiat de 100 francs pour confection des fiches.

M. le Dr Grandjux lit un travail ayant pour titre : *De l'intervention chirurgicale dans les hôpitaux militaires.*

ÉTUDE MÉDICO-LÉGALE
DES INTERVENTIONS CHIRURGICALES
PRATIQUÉES CHEZ LES MILITAIRES

Par M. le Dr **Grandjux.**

Les conditions dans lesquelles les interventions chirurgicales sont pratiquées chez les militaires sont généralement mal connues dans le public, et cela surtout parce que l'absence de tout document exposant la question a permis aux légendes les plus invraisemblables de prendre naissance et de se développer tout à l'aise. Il n'est donc pas sans intérêt de rétablir les faits et de montrer comment les choses se passent en réalité.

Tout d'abord, il convient de rappeler que, sauf le secret médical, le médecin militaire a, vis-à-vis de ses malades, les mêmes obligations légales que les médecins civils vis-à-vis de leurs clients. Les articles 319 et 320 du Code pénal sont applicables aux uns et aux autres, mais la juridiction compétente n'est pas la même; les médecins militaires sont, en effet, uniquement justiciables, au point de vue pénal, des tribunaux militaires (art. 56 du Code de justice militaire), sauf dans les cas prévus à propos de la complicité (1).

Les médecins militaires ne sont pas davantage affranchis de la responsabilité civile, et c'est ainsi qu'il y a quelques années, un ancien professeur du Val-de-Grâce se vit intenter des poursuites civiles par un de ses anciens opérés, qui

(1) Duponchel, *Traité de médecine légale militaire*, p. 638.

fut, du reste, débouté de sa plainte par le tribunal de la Seine.

Donc, un premier point est acquis : le militaire ne perd, par le fait de son passage sous les drapeaux, aucun des recours que la loi accorde au client qui croit avoir à se plaindre des soins médicaux qu'il a reçus.

Bien plus, comme, en cas d'accident arrivé à un militaire, la responsabilité de l'État peut se trouver engagée, celui-ci a introduit, dans la réglementation du service de santé, une série de mesures qui, tout en perfectionnant son fonctionnement, ont, en ce qui concerne les interventions chirurgicales, apporté aux malades militaires un véritable luxe de garanties, par rapport à ce qui se passe dans la vie civile.

C'est ainsi que les médecins militaires ont une responsabilité qui leur est propre ; ils répondent, vis-à-vis de leurs chefs hiérarchiques, de la bonne exécution du service dont ils sont chargés, et, de ce fait, ils sont punissables disciplinairement, dans la limite des règlements. Les chefs de la hiérarchie médicale peuvent exercer leur autorité au point de vue professionnel, de telle sorte qu'il n'y a pas que les « fautes lourdes », justiciables des tribunaux, qui soient punissables. Pour donner un exemple, si, par impossible, un médecin militaire avait voulu, en ce temps d'antisepsie et d'asepsie, maintenir quand même dans son service les « pansements sales », la fantaisie n'aurait pas duré longtemps, car il aurait fallu se soumettre ou se démettre.

Si l'on entre dans le détail du service, on voit, qu'en principe, toutes les opérations, sauf celles de petite chirurgie, ne doivent se faire qu'à l'hôpital, et point à l'infirmerie.

A l'hôpital, les médecins traitants sont obligés de consulter le médecin-chef pour toute opération importante et de lui en faire connaître les suites (1). De son côté, le médecin-chef est tenu d'informer, d'urgence, le directeur du Service

(1) *Réglement sur le service de santé à l'intérieur*, art. 149.

de santé de tous les faits importants, au point de vue médical (1), et par conséquent des cas nécessitant une intervention chirurgicale.

De plus, étant données les différences que présentent les hôpitaux au point de vue des ressources chirurgicales, le règlement prévoit l'évacuation des blessés sur des établissements mieux aménagés; dans les cas exceptionnels, qui semblent de nature à réclamer les soins des professeurs du Val-de-Grâce, les malades peuvent même être dirigés sur cet établissement à l'effet d'y être opérés (2).

Ces dispositions administratives, destinées à entourer toute intervention chirurgicale de garanties et de précautions spéciales, sont corroborées par les instructions du Comité de santé, guide technique des médecins militaires. Il a toujours recommandé la plus grande réserve, non seulement dans les interventions, mais même dans l'emploi des anesthésiques généraux, qui sont absolument interdits dans un but de diagnostic, même devant les conseils de révision (3).

Lorsque l'on étudie l'instruction sur l'aptitude au service militaire, on voit aisément qu'il s'en dégage la doctrine suivante :

1° Toute infirmité antérieure à l'incorporation et de nature à entraîner l'exemption doit motiver cette exemption, quand bien même une opération chirurgicale pourrait faire disparaître ladite infirmité. Ex. : hernie simple, etc. ;

2° Les infirmités survenues après l'incorporation et guérissables par une intervention chirurgicale sont considérées différemment, suivant que l'opération est ou non nécessaire pour placer l'individu dans les conditions normales de l'existence; dans le premier groupe, (corps étrangers et calculs vésicaux, rétrécissement de l'urètre, etc.), la réforme

(1) *Règlement sur le service de santé à l'intérieur*, art. 146.
(2) *Id.*, p. 233.
(3) *Instruction du 13 mars 1894 sur l'aptitude physique au service militaire*, p. 4.

ne sera prononcée qu'après insuccès de l'intervention; dans le second (varicocèle douloureux, hernie compliquée, etc.), la constatation de la lésion suffit.

En somme, les chirurgiens militaires estiment qu'ils n'ont pas le droit d'imposer à un conscrit une opération devant remédier à une infirmité avec laquelle il consent à vivre, ni à un soldat une intervention à laquelle il ne se résoudrait pas dans la vie civile. En revanche, ils pensent qu'avant de déclarer un militaire infirme ou impropre au service, à la suite d'une maladie ou d'un traumatisme survenus après l'incorporation, on a le droit de demander à ce malade ou blessé de se soumettre à l'opération qu'il réclamerait le lendemain de sa libération.

Cette doctrine chirurgicale, si pleine de respect pour la liberté individuelle du malade, les chirurgiens militaires ne la répudient pas quand la responsabilité de l'État est en jeu. La classification des blessures ou infirmités ouvrant des droits à la pension de retraite est établie d'après ces principes (1); c'est ainsi qu'elle n'impose pas la cure opératoire, même dans les cas suivants : hernie irréductible ou très difficile à maintenir réduite, hémorroïdes volumineuses et permanentes, hématocèle avec épaississement des parois vaginales, varices avec œdème ou ulcères, etc.

Tel est l'état théorique de la question; pratiquement, voici comment les choses se passent : *sauf deux exceptions, toute opération n'est pratiquée chez un militaire, ne fût-il que soldat de deuxième classe, qu'avec son consentement.*

La première exception concerne les opérations à pratiquer d'urgence chez un sujet en état d'obnubilation intellectuelle, à la suite d'un traumatisme ou d'une grave complication survenue soudainement au cours d'une maladie. Inutile de dire que cette dérogation n'est pas spéciale à l'armée.

La deuxième exception est constituée par la vaccination

(1) *Décision ministérielle*, du 23 juillet 1887.

et revaccination qui sont imposées à tous les hommes de troupe. Nous n'avons pas qualité pour discuter la légalité de cette mesure, mais nous devons constater que son efficacité se traduit par une atténuation extrême — proche voisine de la disparition — de la variole dans l'armée (1). En tout cas, il importe de signaler les précautions prescrites en vue de faire disparaître les dangers que cette opération a pu entraîner avec elle. Les médecins militaires doivent se servir exclusivement de vaccin animal, préparé sous forme de pulpe glycérinée, produit d'une innocuité complète et qui n'est délivré aux corps de troupe qu'après que l'autopsie de la génisse a démontré qu'elle n'était atteinte d'aucune maladie contagieuse. Les piqûres sont faites avec des instruments stérilisés à la flamme d'alcool, ou à l'eau bouillante, ou à l'étuve, après que le bras du sujet a été lavé, savonné et essuyé avec des compresses stérilisées (2). Grâce à ces précautions, les revaccinations ne sont plus suivies d'accidents.

Ainsi donc, sauf pour la revaccination, et lorsqu'il y a urgence d'intervenir chez un sujet qui n'a pas son libre arbitre, dans l'armée, aucune intervention n'est pratiquée sans le consentement de l'intéressé. D'autre part, dans les trente années où j'ai eu l'honneur d'appartenir au corps de santé, je n'ai jamais vu, soit à l'armée du Rhin, soit à l'armée de la Loire, soit dans les colonnes du Sud algérien, soit dans les hôpitaux militaires ou les hospices mixtes, un malade refuser définitivement l'acte opératoire qui lui était proposé ; dire que tous l'ont accepté d'emblée serait contraire à la vérité, mais enfin tous s'y sont résignés. Ce n'est

(1) La *Statistique médicale de l'armée* pour l'année 1895 donne les renseignements suivants, qui font bien ressortir la diminution de fréquence de cette maladie au fur et à mesure que les revaccinations se sont multipliées :

En 1875 il y a eu 613 cas avec 77 décès
1876 — 1037 — 127 —

(2) *Notice n° 3 sur la pratique de la vaccination et de la revaccination dans l'armée*, du 21 mai 1887.

pas là une règle sans exceptions, mais elles seront toujours rares, et cela pour plusieurs raisons.

A la caserne, le médecin militaire représente l'atténuation aux rigueurs de la vie militaire; c'est lui qui dispense des corvées, de l'exercice, des gardes; c'est lui qui est le confident des petites misères et laisse s'ouvrir la porte de l'infirmerie; c'est lui qui demande les permissions à titre de convalescence. A l'hôpital, son rôle protecteur grandit encore : c'est lui qui tient les parents au courant de la maladie de leur enfant, c'est lui qui accorde, en réalité, les congés et prend l'initiative des réformes, des retraites, etc.; c'est, en quelque sorte, le représentant de la famille. C'est de toutes ces choses, et non de ses galons, que se fait l'autorité du médecin militaire à l'égard de ses malades; elle repose donc presque exclusivement sur la confiance et l'estime. Généralement, elles sont telles, que, de lui-même, le soldat réclame souvent, avant de rentrer dans ses foyers, l'opération qui devra mettre fin à une défectuosité dont, mieux éclairé, il apprécie désormais l'importance : circoncision, opération du strabisme, ablation de kystes, cure radicale de la hernie, etc.

Cette dernière opération est si souvent réclamée par les soldats que le Comité de santé, à propos du travail du médecin principal Delorme, intitulé : *Remarques sur une quatrième et une cinquième série de 50 cures radicales de hernies*, a cru devoir publier, dans les *Archives militaires*, la note suivante : « Le Comité croit devoir faire observer que la cure radicale de la hernie est une opération des plus délicates et engageant la vie des malades, soit par elle-même, soit par la chloroformisation profonde et très prolongée qu'elle nécessite. Cette opération exige, d'ailleurs, une grande habitude des interventions chirurgicales, des moyens matériels, des ressources instrumentales et des aides qu'on ne trouve généralement que dans les grands services hospitaliers (1). »

(1) *Archives de médecine militaire*, 1896, n° 6, p. 452.

Cette tendance du Comité de santé à refréner plutôt qu'à exciter le zèle opératoire des chirurgiens militaires s'est affirmée plus récemment dans une note qui suit un remarquable mémoire du médecin principal Annequin, sur les *Résultats éloignés de quatre cas de fracture récente de la rotule par la suture métallique*, note qui se termine par ces mots : « En tout cas, l'arthrotomie avec suture osseuse, suture en lacet ou cerclage de la rotule, exige, comme condition indispensable, la certitude d'une antisepsie et d'une asepsie irréprochables. »

En donnant à leurs jeunes confrères ces conseils de prudence, les Sénateurs de la médecine militaire sont dans leur rôle et on ne saurait les en blâmer; mais on ne peut garder les mêmes sentiments à l'égard des mœurs nouvelles introduites depuis peu dans le service de santé et que l'on peut définir : « la suspicion professionnelle de parti pris ».

A l'heure actuelle, quand un médecin militaire a le malheur de perdre un malade, il faut que, dans un rapport écrit, il démontre que sa conduite a été de tous points irréprochable, et que l'on ne pouvait agir mieux; il faut qu'il dégage sa responsabilité, et s'efforce de faire partager sa conviction en haut lieu, à un ou plusieurs juges qui, du fond de leur cabinet et sans avoir vu le malade, n'hésiteront pas à trancher la question. Si le plaidoyer n'est pas habile, malheur à l'avocat; il recevra par la voie hiérarchique, c'est-à-dire par l'intermédiaire de ses chefs militaires, une critique de ses actes telle que sa situation professionnelle sera irrémédiablement perdue, et qu'il n'aura plus qu'une ressource : demander son changement! Or, comme toute opération s'accompagne d'aléa, quelle que soit la valeur du chirurgien, on conçoit que les médecins militaires, à l'exception de quelques personnalités que leur notoriété scientifique met à l'abri de la critique, redoutent les interventions chirurgicales, et ne les pratiquent que la main forcée. Par suite, le corps de santé, au lieu d'être en proie à la « manie opératoire », comme d'aucuns l'en accusent, serait plutôt atteint d' « opératophobie ».

Pour terminer cette étude, il nous reste à rechercher quelles peuvent être, pour un militaire, les conséquences du refus de se soumettre à une opération.

Est-il besoin de dire que la chose n'a jamais été considérée comme un refus d'obéissance, et déférée, comme telle, aux tribunaux militaires? Si le refus de subir une opération n'a, pour un militaire, aucune conséquence disciplinaire, il peut ne pas en être de même au point de vue de sa situation militaire d'une part, et de son recours vis-à-vis de l'État d'autre part, si l'accident initial est arrivé en service commandé.

Ce sont là des questions d'espèce, mais qu'on peut cependant élucider si l'on se reporte aux indications générales qui amènent le chirurgien à proposer une intervention, et si on les groupe ainsi : 1° opérations nécessaires pour sauver l'existence; 2° opérations orthopédiques ayant pour but de mettre les parties mutilées en bonnes conditions de fonctionnement; 3° opérations destinées à faire disparaître une infirmité.

Ce sont, peut-être, les interventions du premier groupe qui sont le plus fréquemment refusées, notamment quand il s'agit de gros sacrifices, comme celui d'un membre, sacrifices devant lesquels on recule souvent, surtout les officiers. En pareille circonstance, le refus n'est préjudiciable qu'au blessé; il augmente ses chances de mort; s'il guérit, son degré d'invalidité sera, au point de vue de l'indemnité pécuniaire, inférieur à ce qu'il aurait été après amputation. Par suite, l'autorité militaire n'a pas à connaître de ces refus.

La deuxième catégorie d'opérations vise surtout l'orthopédie des mutilations. Qu'il s'agisse d'un accident de la main ou du pied, par exemple, on se propose, en pareil cas, d'obtenir, en même temps qu'une guérison rapide, un membre pouvant permettre tout ou partie du fonctionnement normal. Tout ce que le blessé gagne ainsi est pour lui chose capitale, tandis que pour l'État, cela a bien moins d'impor-

tance, car s'il est responsable de l'accident, le *quantum* de la pension sera peu ou prou influencé par ces nuances. Dans ce cas encore, le blessé qui repousserait l'intervention opératoire proposée ne ferait du tort qu'à lui, et le commandement n'a pas à intervenir dans ces affaires.

Les faits du troisième groupe appartiennent à ces petites infirmités dont on se débarrasse d'habitude rapidement : rétrécissement de l'urètre, fistule anale, hydrocèle, etc. Il est évident que l'on ne saurait prendre à l'égard de cette catégorie de malades une solution définitive, tant qu'ils n'auront pas été soumis à la cure opératoire. S'ils repoussaient l'intervention proposée — et pour notre part nous n'en connaissons pas d'exemples — le médecin n'aurait qu'à renvoyer l'homme à son corps et à en rendre compte.

Il est probable, qu'en pareille circonstance, le commandement prescrirait de garder, jusqu'à nouvel ordre, l'individu en question au quartier et de l'utiliser dans la mesure de ses forces, en lui évitant, toutefois les exercices de nature à augmenter son infirmité. En somme, dans ce cas comme dans les précédents, le refus de se laisser opérer n'aurait d'inconvénients que pour le blessé, et n'entraînerait aucun préjudice pour l'État.

La question des interventions chirurgicales pratiquées dans l'armée peut donc se résumer dans ces termes : Les opérations sont aussi rares que possible ; inspirées par de sages doctrines, elles ne sont pratiquées qu'avec le consentement du malade, qui conserve, vis-à-vis de l'opérateur, tous les droits que la loi accorde en cas de dommage causé par un homme de l'art. Le refus de se laisser opérer est exceptionnel ; s'il se produisait, il ne donnerait lieu à aucune peine disciplinaire, mais ne pourrait, outre l'aggravation probable de l'état du blessé, qu'amener des retards dans la liquidation de sa situation militaire.

Le Président remercie M. Grandjux de son intéressante communication, qui sera publiée dans le *Bulletin de la Société*.

M. Constant. — Le général du Barail (1) raconte que, dans un engagement, un brigadier indigène nommé Messaoud-ben-Saïd avait eu la cheville broyée par deux balles. Le Dr Lachronique, voulant pratiquer l'amputation, le malade s'y refusait. M. du Barail, alors capitaine, va en référer au général. Le Dr Lachronique, mandé par le général, persiste dans son opinion, disant que c'est pour lui une question d'humanité, que le blessé mourra si on ne lui coupe pas la jambe. M. du Barail, estimant qu'il fallait respecter la volonté du blessé, le fait sortir de l'hôpital, le Dr Lachronique ne voulant pas le conserver sans lui faire l'amputation. Le blessé, en fait, a guéri et est simplement resté boiteux.

La séance est levée à cinq heures et demie.

VARIÉTÉS

DE L'ORGANISATION D'UN SANATORIUM

Par le Dr **F. Dumarest**, ex-interne des hôpitaux de Lyon (2).

1° *La construction.* — La forme extérieure des bâtiments d'un sanatorium est subordonnée à un certain nombre de facteurs : il faut se garantir du vent, rechercher l'insolation, s'assurer enfin la commodité et l'agrément. Cette forme doit aussi se prêter à une aération facile et réunir toutes les garanties du côté de la pureté absolue de l'air.

Le vent est un ennemi redoutable du malade, et surtout du malade au repos en plein air, parce qu'il rend presque impossible la résistance au refroidissement cutané. « Contre le froid, contre le soleil, disait Brehmer, il y a des moyens de protection ; contre le vent il n'y en a pas. » Les observations faites à Falkenstein par le Dr Blumenfeld et à Hohenhonnef par le Dr Meissen et son assistant, M. van Isendyck, ont confirmé cette manière de voir, et montré que les vents secs et froids de l'est et du nord-est étaient particulièrement à craindre, pour la propension qu'ils déterminent aux congestions pulmonaires et aux hémoptysies.

(1) Du Barail, *Souvenirs*, t. 1, p. 426 et suivantes.

(2) Ce travail, qui nous est communiqué par l'auteur, a reçu d'importants développements dans le volume intitulé l'*Hospitalisation des tuberculeux à l'étranger. Étude critique pour servir à la création du sanatorium d'Hauteville* (*Ain*). Lyon-Paris, J.-B. Baillière et fils, 1 vol. in-4 avec figures.

Or, ce facteur, comme la plupart des autres, est éminemment local. Il en résulte qu'il ne saurait y avoir un type de sanatorium, et qu'on doit s'inspirer, dans la construction, des conditions locales de protection par les montagnes et les forêts, de vents dominants, d'altitude, de proximité des lieux habités, etc.

Le type de bâtiments le plus communément réalisé (Falkenstein, Hohenhonnef, Ruppertshain, Heiligenschwendi) et adopté pour le sanatorium d'Angicourt, qui ressemblera beaucoup à celui de Hohenhonnef, tourne sa concavité au midi, et abrite sa façade principale au moyen de deux ailes se refermant à angle plus ou moins obtus (150 degrés à Falkenstein). Ailleurs (Leysin, Davos, Arosa, Alland), la protection naturelle étant meilleure, on a adopté la façade rectiligne. Enfin j'ai eu l'occasion de visiter à Verviers (Belgique) un hôpital général remarquable, où la disposition est exactement inverse de celle ordinairement adoptée : la convexité des bâtiments est tournée au midi, et embrasse l'est et l'ouest. Il en résulte un grand développement de la façade habitée, et un resserrement avantageux des services généraux, condensés dans la concavité du demi-cercle (fig. 1).

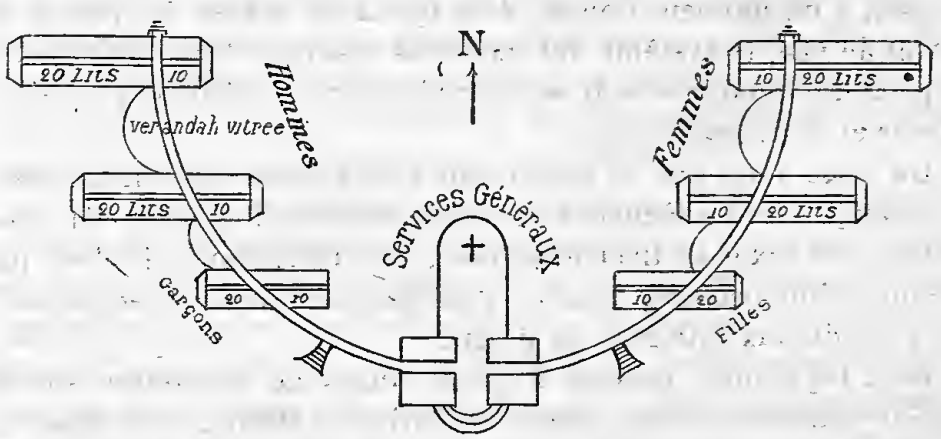


Fig. 1. — Hôpital de Verviers (Belgique). Schéma.

Mais si l'insolation gagne à une semblable disposition, la protection contre le vent y serait insuffisante pour un sanatorium où se pratique la cure à l'air libre. Cette ingénieuse disposition, très pratique pour un grand hôpital, méritait cependant d'être signalée.

Il ne faut pas oublier que les malades du sanatorium passent la plus grande partie de leur existence dehors, sous la véranda, et que celle-ci s'adosse tout naturellement à la façade principale: or, il est certain qu'une forme fermée donne à ce séjour un aspect d'intimité et de bien-être, rapproche les pensionnaires et les fait

profiter de leur société réciproque, ainsi que de la distraction que leur procure le mouvement qui a lieu sur la terrasse. Il faut craindre l'isolement pour les tuberculeux. A ce point de vue, la disposition de Falkenstein me semble devoir être préférée à toute autre, même à celle de Ruppertshain, où les galeries de cure, placées en ailes latérales de chaque côté du bâtiment, ont malgré tout une apparence d'isolement et de tristesse, et où la concavité de la construction serait insuffisante, si on la transportait dans un pays froid.

La façade principale du sanatorium, encadrée de ses ailes, sera donc orientée suivant la disposition du terrain et les vents dominants, au sud, sud-est ou sud-ouest. On sait que le soleil est le premier des désinfectants ; il faut donc qu'il puisse pénétrer, à quelque heure de la journée, dans toutes les chambres de malades et dans tous les couloirs, et pour cela il importe qu'aucun bâtiment ne projette sur les autres une ombre permanente.

Il y a lieu aussi d'espacer les pavillons suffisamment pour que l'air puisse circuler partout, et d'éviter le plus possible, dans les corridors, les coudes et les culs-de-sac, de façon que tout puisse, à un moment donné, être bien aéré et bien éclairé. A ce point de vue, le système des pavillons séparés est préférable, et le type de Heiligenschwendi est certainement supérieur à celui de Davos et de Ruppertshain.

On évite aussi par ce moyen une trop grande hauteur de construction, toujours fâcheuse pour des malades : de plus, la séparation des sexes se trouve facilitée, considération qui n'est pas dénuée d'importance, dans ce petit monde inoccupé et toujours trop enclin aux intrigues de palais.

Bref, les chiffres moyens de deux étages au maximum sur le rez-de-chaussée (Arosa, sanat. de Turban à Davos, Saint-Blasien) et de 40 à 50 malades par pavillon, avec services le plus possible indépendants, me semblent réaliser les meilleures conditions.

Ajoutons qu'un simple rideau de sapins, placé du côté du nord et à une distance suffisante pour ne pas entretenir l'humidité, constitue une excellente défense contre le vent.

Au point de vue de la pureté de l'air, il y a lieu d'éloigner autant que possible toutes causes de contamination, et il faut comprendre parmi elles les dépendances du sanatorium capables de vicier l'atmosphère. La question a été résolue pour le mieux à Hohenhonnef, où la blanchisserie, les appareils à désinfection, les accumulateurs, les pompes et les machines productrices d'électricité ont été relégués dans une vallée à une longue distance de l'établissement, auquel les relie un petit chemin de fer électrique. A

défaut de ces dispositions, idéales mais onéreuses, il reste toujours possible de consacrer aux machines et à la buanderie un bâtiment spécial, situé de façon que les malades soient hors d'atteinte de ses fumées et de ses poussières.

2° *L'aménagement intérieur.* — Il n'y a rien d'absolu dans l'installation intérieure d'un sanatorium, quant à la disposition des pièces et à la répartition des services.

Il n'en est pas de même de ce qui concerne le logement proprement dit du phtisique, qui, pour répondre à sa destination, doit être conçu suivant certains principes.

Communément, et c'est le cas de la plupart des plans que nous avons donnés, le rez-de-chaussée et le sous-sol sont occupés par des salles communes et des services, et les malades habitent les étages supérieurs.

Cependant on peut voir à cet égard, à Arosa, chez le Dr Jacoby, une disposition intéressante : il y a au rez-de-chaussée plusieurs chambres de malades, qui s'ouvrent par de larges portes-fenêtres, sous la véranda ; elles sont réservées aux malades gravement atteints et alités. Les lits sont munis d'un mécanisme de roulettes qui permet à un seul infirmier de les pousser aisément jusqu'au dehors de la chambre. Le malade, sans sortir de son lit, prend ainsi part à la cure, pour son plus grand profit et aussi pour la plus grande commodité du service, les étages supérieurs se trouvant complètement évacués pendant la journée.

Le même résultat, du moins en ce qui concerne les malades, pourrait être à la vérité obtenu par des balcons placés à tous les étages. Mais, outre que ce procédé est plus dispendieux, il serait difficile d'échapper à ce double écueil : le balcon trop étroit, ou l'insolation et l'aération de la chambre en partie sacrifiées. Cependant ces inconvénients pourraient être évités dans les dortoirs assez grands, à plafond élevé, et c'est en effet le procédé employé dans l'hôpital d'enfants de Villiers-sur-Marne : le dortoir pendant la journée est établi sur un large balcon couvert, et l'insolation de la chambre est si peu compromise qu'on se plaint de son intensité.

On pourrait peut-être conserver avec avantage les balcons dans des conditions semblables, c'est-à-dire en les réservant aux grandes pièces occupées par plusieurs malades, où les portes-fenêtres n'ont aucun inconvénient.

En principe, les chambres des malades seront toutes exposées au midi et desservies de façon indépendante par un large couloir bien éclairé et fermé à ses extrémités par de grandes baies vitrées. Les chambres contiguës doivent être séparées par des cloi-

sons assez épaisses pour que les bruits ne soient pas perceptibles d'une pièce à l'autre (les tufs employés à Davos semblent bien remplir ce désidératum).

On peut réunir sans inconvénients plusieurs malades, à condition qu'il n'y ait aucune contrainte à le faire, et qu'ils puissent toujours être aisément choisis. Pour cela, il est nécessaire que leur nombre soit assez limité. Nous l'avons vu à Davos, Ruppertsbain et Heiligenschwendi de 4,6 et 8 lits ; ce dernier chiffre est aussi celui d'Alland. A Angicourt, les plus grands dortoirs contiennent 7 lits. Il va sans dire que le meilleur est le moins, et, jusqu'ici, c'est l'hôpital bâlois de Davos qui est le plus favorisé à cet égard.

Le raisonnement inverse est applicable au cube d'air attribué à chaque lit. A Hohenhonnef, il n'est pas inférieur, pour les plus petites chambres, à 60 mètres cubes. Il s'abaisse à Heiligenschwendi jusqu'à 27 mètres cubes. Le Dr Turban, dans ses instructions pour la création en Suisse de stations curatives, évalue à 30 mètres cubes le minimum nécessaire.

Il serait désirable que l'on pût atteindre la moyenne de 35 à 40 mètres cubes (1). On remarquera à cet égard l'avantage qu'il y a à ne pas multiplier les étages, ce qui oblige toujours à réduire la hauteur des plafonds.

Les parois de la chambre et les boiseries des portes et fenêtres seront dépourvues de moulures à angles droits ou aigus (le sanatorium du Dr Turban est le modèle du genre). Les angles de la pièce seront utilement arrondis. Enfin, les parois et planchers devront se prêter facilement au lavage ; je reviendrai sur ce point.

Inutile d'ajouter que les rideaux sont superflus si l'on a des stores, et que ceux-ci sont nécessaires à un autre point de vue encore, pour empêcher la radiation nocturne émanant de la chambre, qui entraîne, après le coucher du soleil, une grande déperdition de chaleur.

Le lit doit être l'objet d'une attention spéciale ; on a vu qu'à Ruppertshain on a eu l'ingénieuse idée de diviser le matelas en trois pièces, pour qu'il puisse facilement passer à l'étuve. Le sommier devra être réduit à la plus grande simplicité ; le modèle employé à Hohenhonnef est tout à fait recommandable : c'est un simple cadre métallique supportant un treillis central par une série de ressorts à boudin périphériques (fig. 2).

Les petits lits de bois de Davos et de Heiligenschwendi, facile-

(1) A Arosa, le minimum est 35 mètres cubes.

ment démontables, sont tout à fait séduisants et coquets, et sans doute plus agréables que les lits en fer. Cependant ces derniers peuvent être préférés, à condition d'être faits de gros tubes partout arrondis, et le moins compliqués possible : ceux de Rup-

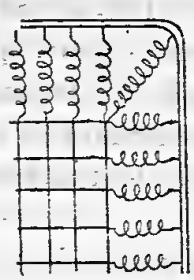


Fig. 2. — Sommier.

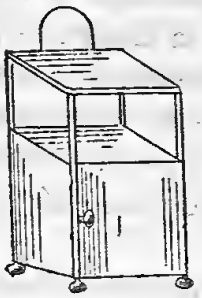


Fig. 3. — Table de nuit.

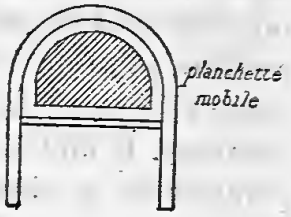


Fig. 4. — Tablette mobile de la table de nuit.

pertshain serviraient avantageusement de modèles. Les tables de nuit de Hohenhonnef sont également très pratiques (fig. 3 et 4).

Chaque malade doit avoir à portée de sa main, dans son lit, un bouton d'appel. On a vu qu'à Davos on avait eu le soin d'en placer jusque dans les cabinets. Il importe en effet d'être aussi bien outillé que possible contre le danger, toujours menaçant, de l'hémoptysie. Pour la même raison, les chambres d'infirmiers seront disséminées dans la maison, à proximité des malades, chacune avec son rayon déterminé ; le personnel étant dressé, du reste, au rôle d'urgence qu'il doit savoir remplir en pareil cas.

Il y a, en général, à chaque étage, dans les sanatoria allemands, une petite cuisine dite *theeküche* (cuisine à thé, tisanerie), munie d'un réchaud et de quelques ustensiles. Cette disposition facilite le service et permet de préparer une tisane ou de réchauffer un bouillon sans avoir recours à la cuisine centrale.

Le médecin occupe ordinairement une petite villa située à proximité du sanatorium ; dans l'établissement même doit se trouver son cabinet de consultations avec un petit laboratoire y attenant, pour les examens bactériologiques ou cliniques courants, et une salle d'attente pour les malades.

Suivant l'importance de l'établissement, une petite officine pharmaceutique pourra être utile, qui sera approvisionnée en préparations usuelles par le pharmacien le plus rapproché de l'établissement.

A Hohenhonnef, chaque étage possède une pièce plus grande, utilisée par les convalescents comme séjour de transition entre le lit et la cure à l'air libre. On pourrait avantageusement réaliser un dispositif analogue, en élargissant l'extrémité d'un corridor, aux dépens d'une pièce de bout, en un hall à larges baies, s'ou-

vrant sur la campagne et bien exposé ; ce qui aurait encore l'avantage d'éclairer et d'aérer le corridor, tout en fournissant un motif de décoration à l'extrémité du bâtiment.

3° *Le chauffage et l'éclairage.* — Le principe du chauffage d'un sanatorium est son indépendance à l'égard de la ventilation ; il importe qu'il ne puisse ni la contrarier, ni l'annihiler ; il est nécessaire aussi qu'il soit intensif et puisse dépasser le but, pour parer à la perte incessante de calorique qui résulte de l'aération continue. Il faut enfin qu'il permette d'élever rapidement la température de la pièce au moment, par exemple, où le malade se lève.

On trouve dans les établissements actuels les systèmes les plus divers : poêles en fonte dans le sanatorium de la ville de Brême, à Rehburg ; poêles en faïence à Saint-Blasien ; calorifères à air chaud à Görbersdorf ; chauffage central à eau chaude à Hohenhonnef, Heiligenschwendi, Arosa, Villepinte ; enfin, vapeur à basse pression dans la plupart des sanatoria modernes bien agencés (Falkenstein, Davos, Leysin, Angicourt, Ruppertshain). A Hohenhonnef, les salles de réunion possèdent, en outre, des foyers libres.

Il est certain qu'un chauffage central est seul pratique pour un grand établissement. Or, le calorifère à air chaud est passible de nombreuses critiques. En supposant même qu'il fonctionne parfaitement, il gêne la ventilation en s'opposant au renouvellement de l'air pur, à cause de la masse d'air qu'il apporte lui-même et qui est forcément sec et surchauffé, souvent même impur, car il est difficile d'éviter, soit quelque pénétration des gaz du foyer, soit surtout le transport des poussières que recèlent toujours les conduits.

Le chauffage à l'eau chaude est déjà très supérieur au précédent ; néanmoins, il se prête mal à une production rapide de chaleur, à cause du grand volume d'eau emmagasiné dans les conduits. Il est de plus assez encombrant.

Les machines à haute pression sont compliquées et dangereuses. Reste donc le chauffage par la vapeur à basse pression, incontestablement le plus pratique et le meilleur, soit à cause de sa souplesse qui lui permet de parer à toute variation rapide de la température, soit parce qu'il reste complètement indépendant de la ventilation, et ne modifie en rien les qualités de l'air qu'il se borne seulement à échauffer au passage.

L'expérience faite de ce mode de chauffage a été partout très satisfaisante.

La différence est surtout facile à apprécier dans des établisse-

ments comme Villiers-sur-Marne, où coexistent les deux procédés, calorifère dans l'ancienne maison, vapeur dans le pavillon des Enfants de France; de même, à Villepinte, l'eau chaude a récemment remplacé le calorifère. Partout, le personnel se félicite du nouveau système et le déclare infiniment supérieur à l'ancien.

La machine à basse pression et à retour direct, dans laquelle la circulation de la vapeur est due à la différence de tension produite par la condensation, doit être préférée ; la chaudière n'exige que peu de surveillance, l'introduction de l'air de combustion étant réglée par un appareil qui amène automatiquement l'aiguille du manomètre au chiffre voulu (Davos). L'alimentation en eau se trouve également très simplifiée, l'eau condensée parcourant indéfiniment le même cycle.

Les batteries chauffantes constituent un point assez délicat, à cause de la difficulté qu'il y a à leur donner une forme se prêtant à toute la propreté désirable. Cette difficulté a été tournée, à Villiers, par la création, dans les murs extérieurs, de cages grillagées qui renferment les tubes de chauffe ; malheureusement, ces cages ne s'ouvrent pas facilement et sont fort exposées à devenir des nids à poussières.

Mieux vaut certainement le procédé employé à Hohenhonnef, qui consiste, non plus à dissimuler les tubes, mais à les faire au contraire très gros, arrondis et bien espacés, sans angles rentrants, et à les placer en évidence contre les parois des pièces, à une certaine hauteur au-dessus du sol. A Ruppertshain et à Davos (Turban), on a préféré envelopper les batteries dans des chemises en tôle, au risque de diminuer la surface de chauffe. Ailleurs, la batterie constitue un petit meuble (Davos) placé entre les fenêtres et à distance de mur, ce qui facilite son nettoyage.

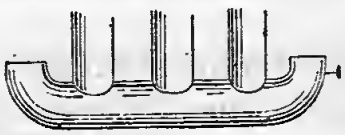


Fig. 5.

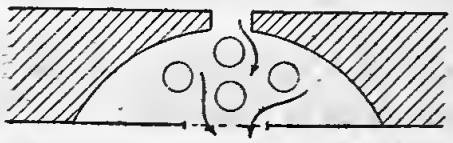


Fig. 6.

En tout cas, il faut éviter de faire courir les conduits de vapeur dans les cloisons, au niveau des lits ; il en résulte, en effet, un échauffement désagréable de la paroi, qui a nécessité, à Leysin, la création de cloisons doubles en certains points.

La place naturelle de la batterie de chauffe est à l'endroit frais de la chambre et, par conséquent, près des fenêtres. On peut même, si on le désire, combiner l'appel d'air avec le chauffage, en

plaçant la batterie dans le mur, au niveau de la prise extérieure, de façon que la pénétration de l'air se fasse entre les tubes, comme cela a lieu chez le Dr Turban, dans les chambres à Falkenstein, et dans la salle à manger de Hohenhonnef. Mais ici encore, la propreté est difficile à assurer.

Le système qui m'a paru le plus recommandable serait celui des salles de l'hôpital de Verviers, où la batterie est placée simplement sous les fenêtres, vis-à-vis de la prise d'air, dont elle suffit à activer le tirage.

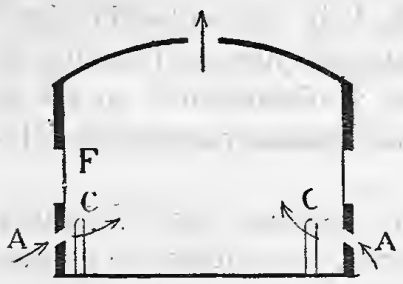


Fig. 7.

L'*éclairage* au pétrole existe dans un certain nombre d'établissements (Ruppertshain, Heiligenschwendi), pour raison d'économie. Dans la plupart des installations nouvelles et dans le futur sanatorium d'Angicourt, l'électricité le remplace avantageusement; elle évite toute viciation de l'air par les produits de combustion, est maniable sans danger et se prête beaucoup mieux à l'éclairage extérieur, nécessaire dans les galeries de cure dont il va être parlé.

4° *L'aération.* — La vie au grand air, par tous les temps et dans toutes les saisons, tel est le but vers lequel tout doit converger dans un sanatorium; telle est, pour ainsi dire, la raison d'être de l'établissement.

Il faut assurer constamment au malade de l'air neuf, pur et irrespiré, la nuit par l'aération continue de sa chambre, le jour par l'aménagement d'un lieu de séjour qui constitue un abri en plein air: ce dernier point est réalisé dans tous les sanatoria depuis Dettweiler, par la véranda désignée par les Allemands sous le nom de *Liegehalle*.

La fenêtre, bien comprise, est le moyen essentiel et suffisant de l'aération de la chambre : elle doit comporter une disposition qui permette de la laisser toujours partiellement ouverte, sans pour cela exposer l'intérieur de la chambre aux intempéries et aux courants d'air. Ce résultat peut être obtenu à l'aide d'une imposte, placée à la partie supérieure de la fenêtre, facilement mobile, et dont on puisse graduer l'ouverture. C'est là ce qu'on voit à peu près partout, et l'expérience a montré que cette simple disposition donnait d'aussi bons résultats que les perfectionnements qu'on a songé à lui substituer, vitres perforées, châssis mobiles ou à guillotine, et qui ont tous le défaut capital d'être très coûteux.

Les grandes fenêtres du pavillon des Enfants de France, à Vil-

liers-sur-Marne, constituent une véritable curiosité à cet égard. Elles n'ont pas moins de huit parties mobiles isolément, et, de plus, leurs vitres supérieures sont perforées. Ceci ne saurait convenir qu'à d'immenses locaux.

A Ormesson, les fenêtres sont plus simples, mais peut-être plus pratiques. Les portes-fenêtres du réfectoire, avec cinq parties mobiles, sont très bien conçues et seraient utilisables pour de grandes pièces (fig. 8).

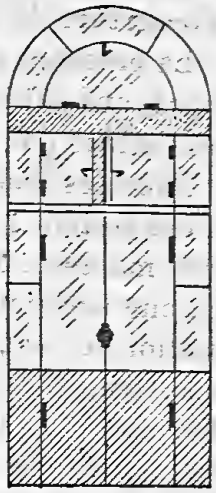


Fig. 8. — Fenêtre d'Ormesson.

Dans les sanatoria allemands, le modèle de fenêtres varie peu : il se distingue généralement par son mécanisme commode; il y a deux châssis mobiles ensemble (Hohenhonnef), ou séparément (Davos), et au-dessus une ou deux impostes.

Lorsque la fenètre est double, ce qui est fréquent, les châssis inférieurs sont libres et le mécanisme des impostes est solidaire.

Les persiennes extérieures, à Hohenhonnef, s'élèvent et s'abaissent de l'intérieur, à l'aide d'un engrenage à rotation très

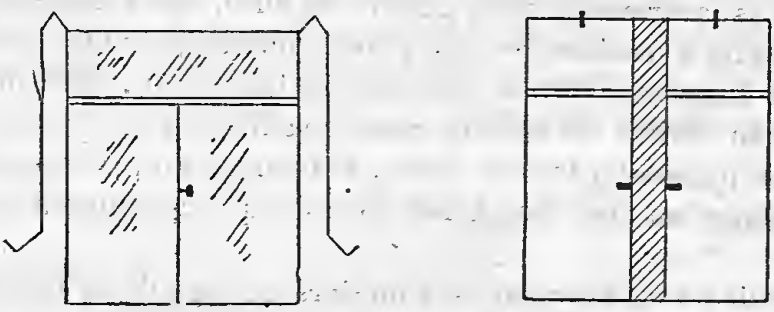


Fig. 9 et 10. — Fenêtre de Hohenhonnef et de Davos.

recommandable. En outre, des arrêts à vis permettent d'immobiliser les châssis entr'ouverts, ce qui est indispensable en cas de mauvais temps.

J'ai décrit ailleurs l'excellente disposition adoptée à Rupperts-hain. A Heiligenschwendi, on a pu voir aussi qu'on avait préféré les portes-fenêtres, comme d'ailleurs dans le grand bâtiment du sanatorium du Dr Turban. En l'absence de balcons, et pour les pièces à un ou deux lits, les portes-fenêtres sont un luxe dont l'utilité est contestable.

Dans un climat froid, il y a plus d'intérêt à pouvoir graduer une aération modérée qu'à rechercher les très grandes ouvertures. Dans le même ordre d'idées, la forme des fenêtres de Davos me

paraît être la forme de choix, parce qu'elle offre les ressources de deux impostes, préférables à une seule plus grande, et que son mécanisme est commode. En combinant cette forme aux systèmes d'ouverture de Ruppertshain, on aurait quelque chose de parfait.

La présence de stores ou de persiennes a, comme je l'ai dit ailleurs, une utilité incontestable, pour empêcher les déperditions de chaleur par rayonnement ou, au besoin, se protéger du soleil.

Avec des fenêtres bien faites, il devient inutile d'avoir recours à des systèmes de ventilation spéciaux, du moins dans les chambres des malades. Pour les salles de réunion, salles à manger, etc., où une aération intensive s'impose, à cause de la rapide consommation de l'air, on peut songer, si besoin est, à ménager des appels d'air dont le tirage sera assuré par les batteries de chauffe. A Hohenhonnef, il y a toute une organisation modèle de ventilation : l'appel de l'air extérieur a lieu dans une chambre du sous-sol, où se trouve un tamis de laine fine qui le filtre. De là part un conduit qui se ramifie pour aboutir dans les chambres au niveau du sol : près du plafond est la bouche de sortie, conduisant à une tour centrale d'aspiration. On trouve une installation analogue chez le Dr Turban, à Davos : mais ces luxueux perfectionnements ne sauraient trouver place dans un hôpital.

Il en est autrement de la galerie de cure, dans laquelle il y a tout intérêt à réaliser le plus grand confort possible, en raison du rôle important qu'elle joue dans le traitement. Elle doit être gaie, bien abritée du vent et assez spacieuse pour que tous les malades puissent y trouver place, et pour qu'un passage suffisant soit ménagé au pied des chaises longues qui constituent son mobilier.

Il serait à souhaiter que, sur un tiers environ de sa longueur, à ses deux extrémités par exemple, elle puisse être fermée par un système de vitrages analogue à celui qui règne à Heiligenschwendi : cette partie serait réservée aux malades plus sensibles. Pour le reste, des rideaux ou stores fixés latéralement à des tringles, ou munis d'une armature à coulisse (Hohenhonnef) sont largement suffisants.

La place de la véranda se trouve tout naturellement devant le bâtiment, de sorte que les malades y puissent accéder facilement sans avoir à sortir. Dans plusieurs établissements, elle est en contre-bas du rez-de-chaussée, de façon à ne pas exercer de servitude sur les pièces ; parfois les ouvertures prennent jour au-dessus de sa toiture (Falkenstein), ou même celle-ci sert de balcon pour le premier étage (Hohenhonnef, Arosa).

Le Dr Turban a réalisé chez lui un ingénieux dispositif, qui per-

met d'ouvrir la galerie vers le nord ou vers le sud, à volonté.

La véranda doit pouvoir être éclairée, et munie de timbres d'appel : un infirmier séjourne à proximité. Dans un climat froid, il est nécessaire qu'elle soit planchéiée, au moins dans la partie où se trouvent les chaises longues. La largeur nécessaire est de 3m,50 au minimum : à Leysin, elle atteint 4 mètres. De plus, le sol y est recouvert d'une sorte de toile imperméable, et des treillages mécaniques mobiles, pouvant se replier sur le mur du fond auquel ils sont fixés, permettent d'intercepter le passage. A Hohenhonnef on a, pour le même usage, des paravents de bois plein, flexibles. En tout cas, quelques divisions s'imposent.

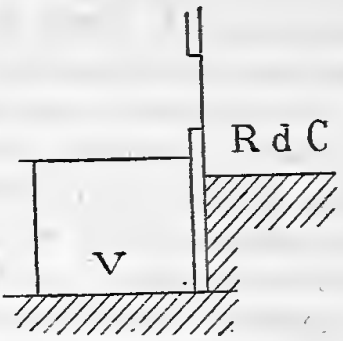


Fig. 10.

L'ameublement d'une galerie de cure se compose, pour chaque malade, d'une chaise longue et d'une petite table mobile, sur laquelle il puisse déposer son crachoir, et les livres, ouvrage ou menus objets qui servent à sa distraction.

La chaise longue, en osier, doit être solide, avec un dossier incliné d'environ 45 degrés, de préférence mobile, une convexité sous les genoux, un rebord appui pour les pieds, et deux bras d'appui (fig. 11). On trouve à Leysin, parmi les chaises longues,

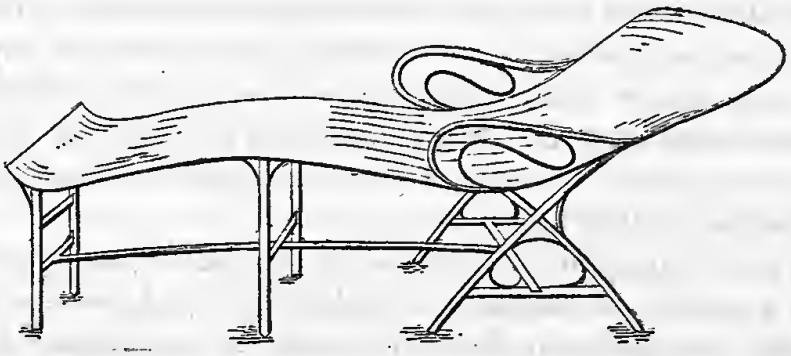


Fig. 11. — Chaise longue.

de simples paniers qui sont, paraît-il, plus recherchés des malades, à cause de la latitude de mouvements qu'ils y trouvent, et que ne permet pas la chaise longue proprement dite. Ailleurs le modèle varie peu : la chaise est munie d'un matelas en une ou deux pièces, de préférence en cuir ou en toile cirée, et de deux couvertures. Ces couvertures sont remplacées à Leysin par un sac de fourrure.

Dans le parc qui avoisine Falkenstein, Dettweiler avait fait ins-

taller des pavillons et des chalets de formes variées, destinés aux malades désireux de s'isoler. Quelques-uns de ces pavillons sont tournants autour de leur axe, et permettent de varier l'horizon et de s'abriter à volonté du vent, de la pluie et du soleil. Cet exemple est généralement suivi.

5° *Les parois.* — La seule condition exigée des enduits, planchers et tapisseries, être facilement désinfectables sans coûter trop cher, n'est pas d'une réalisation facile, ainsi qu'en témoigne la multiplicité des essais faits en tous sens. Tantôt, comme à Villiers-sur-Marne et Ormesson, on trouve tout un luxe de faïences, de mosaïques, de grès, voire de marbre, inabordable pour un grand établissement hospitalier et inacceptable pour un climat froid, tantôt ce sont des parquets en bois et des papiers qui, tout en exigeant beaucoup d'entretien, se prêtent peu à une désinfection soignée.

Dans les sanatoria pour riches de Davos et d'Arosa, on peut voir des chambres dont le plafond et les parois sont entièrement en boiserie de sapin verni, du plus joli effet, et réalisant l'idéal de la propreté. A Saint-Blasien, la salle à manger est tendue, sur une certaine hauteur, de cuir repoussé. Mais ce sont encore là des tentations qu'il faut fuir.

Le mieux et le plus simple semble être, dans les chambres de malades, le linoléum ou un parquet de chêne bien ajusté pour le plancher, et le vernis ou la peinture à l'huile pour les parois.

Le linoléum peut être posé sur un parquet en sapin. A Davos, il y a, entre le plancher et le linoléum, une sorte de tapis de feutre, très propre à assourdir, et qui donne une sensation de mollesse confortable. De plus, le linoléum est fixé, au pourtour de la pièce, par une baguette, et tous les angles de raccordement des boiseries sont obtus (1).

Dans cette question, l'hôpital bâlois de Davos est le meilleur modèle à suivre : ses tapisseries de lin, son linoléum uni, teinté dans toute son épaisseur, le vernis émail de ses salles de bains et de ses lavabos, sont choses parfaites. En admettant que leur prix ne permette pas de les appliquer partout (celui de la tapisserie est un peu plus élevé que celui de la peinture à l'huile), ils resteront applicables aux pièces communes, auxquelles on voudra donner un peu plus d'agrément.

L'enduit à la paraffine, dont M. Bard a fait l'expérience dans une des salles de l'hôpital Saint-Pothin, à Lyon, peut remplacer

(1) Il n'en est pas moins vrai qu'il y a toujours, entre un plancher quelconque et le linoléum qui le recouvre, un espace suspect, dont la désinfection est problématique.

avec avantage le linoléum. Dans le même ordre d'idées, on a vu qu'à Ruppertshain on avait employé un enduit à l'huile de lin, qui exige fort peu d'entretien et donne des résultats satisfaisants.

Mais ce sont là questions plus architecturales que médicales. Quel que soit le procédé employé, il sera bon s'il est exempt de recoins et s'il supporte le lavage à grande eau, et joli s'il donne l'impression de la propreté parfaite. A cet égard, rien n'est plus beau qu'un vernis blanc, et rien n'est plus sûr qu'un parquet de chêne bien ajusté, reposant sur un sol de bitume ou d'asphalte (nouvel hôpital de Liège).

6° *La prophylaxie.* — Éviter la dissémination des germes dans l'intérieur et dans les environs du sanatorium, tel est le but de la prophylaxie. Ses moyens matériels sont la destruction des crachats, la désinfection et l'organisation des égouts.

A. Le *crachoir* est un des éléments importants de la vie au sanatorium. Il est rigoureusement défendu aux malades, parfois sous peine d'amende (Heiligenschwendi), même en dehors de l'établissement et en promenade, de cracher ailleurs que dans leurs crachoirs. Ceux-ci doivent donc être aussi multipliés et aussi commodes que possible. On en trouve ordinairement dans les sanatoria trois modèles : l'un est collectif, fixé à demeure dans les corridors et dans les salles communes, près des entrées, vestibules, galeries, etc. Les deux autres sont individuels : l'un est le crachoir de poche à fermoir étanche, dont le malade ne doit jamais se séparer : c'est habituellement le modèle de Dettweiler (un autre modèle anglais, plus simple, porte le nom du dispensaire Victoria) ; enfin le dernier, crachoir de chambre, reste à demeure sur la table de nuit, ou suspendu auprès du lit dans un panier en fil de laiton.

Le crachoir collectif, pour être pratique, doit être fixé contre les murs à la hauteur de la poitrine : posé à terre, il est exposé à être heurté du pied, ou à ne pas recevoir les crachats qui lui sont destinés. Le modèle collectif adopté à Hohenhonnef est en verre de couleur, à large ouverture et à col assez étroit, porté dans une élégante cupule à hauteur de la poitrine. Le crachoir de chambre est un vase en porcelaine blanche, à manette, un peu étranglé à sa partie supérieure (fig. 12.)

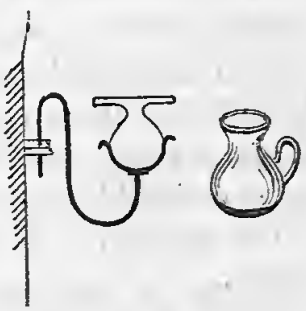


Fig. 12. — Crachoirs.

Les crachoirs contiennent une solution de lysol dans de l'eau savonneuse, qui empêche le dessèchement des crachats.

A Leysin, les crachoirs de poche sont désinfectés quotidienne-

ment avant le lever des malades; pendant la matinée, les crachoirs de chambre sont désinfectés à leur tour, par ébullition dans une lessive de soude : ils se composent de deux pièces : le réservoir en verre uni, et un support en métal émaillé, muni d'une poignée.

Les crachoirs collectifs ne sauraient être trop multipliés : il serait à désirer qu'ils fussent couverts, les mouches pouvant jouer un certain rôle dans la diffusion du bacille. Le Dr L.-H. Petit a fait construire un modèle, expérimenté à Villiers-sur-Marne, qui comporte un véritable système de chasse du crachat, mais que sa complication rend malheureusement onéreux.

Le meilleur et le plus simple me semble être celui préconisé par le Dr Predöhl (1) : fait de métal émaillé, il a la forme d'une hotte, et peut se fixer facilement contre le mur, au moyen d'un simple clou à crochet. Le couvercle déborde partout ses bords et peut être facilement soulevé : son nettoyage est rendu facile par sa forme, partout arrondie.

Mentionnons enfin le système radical et bien américain d'Adirondack Cottage Sanitarium : crachoirs en carton, brûlés avec leur contenu, et changés chaque fois ; le linge de table, en papier japonais, subit le même sort.

Quant au crachoir de poche, la fourniture doit en être assurée par l'établissement. Comme au surplus il est difficile d'empêcher absolument les malades de cracher parfois dans leur mouchoir, la distribution et la désinfection des mouchoirs de poche doivent être l'objet d'une organisation spéciale.

Pour le linge sale, le système des sacs individuels et des caisses d'étages employé dans l'hôpital bâlois de Davos est tout à fait satisfaisant, et préférable même à l'envoi par tubes, adopté dans certains nouveaux hôpitaux.

La literie, comme le linge personnel des malades, doit pouvoir passer à l'étuve à vapeur : cet appareil, indispensable, sera manié par un personnel expérimenté, et, en aucun cas, ce qui en sort ne doit être mis en contact, même indirect (par les employés), avec ce qui y entre. Une fois stérilisé, le linge est envoyé au blanchissage, si l'établissement ne possède pas de buanderie.

Les ustensiles de table passent à l'eau bouillante entre chaque repas.

Enfin, à chaque changement d'occupant, la chambre entière, parois et meubles, doit être lavée.

Le sanatorium, s'étant ainsi prémuni contre tout danger intérieur, doit aviser à ne pas être une source d'infection pour son

(1) Predöhl, Der Spucknapf (*Munch. med. Wochens.*, 22 oct. 1895).

voisinage. Nous avons vu comment, grâce à la stérilisation des crachats et du linge, le danger essentiel de contamination se trouvait conjuré.

B. Reste la question *des eaux d'égouts*, et des précautions qu'il peut être bon de prendre à leur égard. Disons-le de suite : le système généralement adopté dans les sanatoria est des plus simples : c'est celui du tout à l'égout. Le torrent le plus voisin reçoit les déjections du sanatorium, et les facteurs atmosphériques achèvent de détruire les quelques bacilles égarés dans les lieux d'aisances et qu'auraient épargnés les microbes saprogènes de la putréfaction qui leur sont, comme on sait, funestes (Leysin, Davos, Hohenhonnef).

Cependant, à Falkenstein, en l'absence d'un grand cours d'eau voisin, on a dû adopter le système diviseur, avec des fosses de décantation où, grâce à un mélange automatique de sulfate d'alumine, il s'effectue une sorte de collage. Les eaux en sortent claires et sont employées à l'irrigation : les matières déposées sont mises en cavaliers et semées de plantes vivaces, puis répandues sur la propriété. Ce système sera appliqué à Angicourt (1).

J'ai décrit plus haut la fosse Mourras, employée à l'hôpital bâlois de Davos, ainsi que le procédé de mélange de tourbe, usité à Ruppertshain.

La fosse Mourras, qui a le double mérite d'être simple et à peu près automatique, et d'amener par la simple fermentation la destruction des germes tuberculeux, me semble être le système de choix.

Toutes ces précautions prises, l'expérience a montré que les sanatoria, loin d'être un danger hygiénique pour les populations avoisinantes, leur sont une garantie de salubrité. Des enquêtes faites sur ce sujet, il ressort que, non seulement on n'a jamais constaté de cas de contagion dans le personnel des sanatoria (Knopf, Dettweiler), mais encore que les villages voisins ont bénéficié de leur présence. C'est ainsi que le Dr Nahm a pu s'assurer, par le dépouillement des registres de l'état civil de Falkenstein, que, dans la population du village, le chiffre de la mortalité par la tuberculose a diminué depuis l'ouverture du sanatorium : de 4 p. 1000 pendant la moyenne des périodes de trois ans de 1856 à 1877, elle est descendue à 2,40 depuis.

L'expérience de Brehmer est encore plus concluante, car Görbersdorf est l'agglomération depuis le plus longtemps en rapport avec une colonie de phtisiques. Ce petit village renferme trois établissements, dont deux très grands. Or, Brehmer nous dit :

(1) On en peut trouver la description complète dans le rapport adressé à l'Assistance publique par M. Belouet, architecte d'Angicourt.

« De 1780 à 1854, 30 individus de Görbersdorf sont morts de tuberculose pulmonaire, soit 0,40 par an. De 1854 à 1880, années pendant lesquelles environ 10.000 phtisiques ont fréquenté mon établissement et ont eu de fréquents rapports avec les habitants, il n'est mort en tout de phtisie que 5 habitants, soit 0,18 par an. De plus, il faut remarquer que, pendant ces vingt-six dernières années, le nombre des habitants a presque doublé. La mortalité par phtisie a donc diminué d'une façon considérable à Görbersdorf, depuis que les phtisiques y fréquentent. »

Le Dr Römpler, dans un travail analogue, est arrivé aux mêmes conclusions.

Revenant sur cette question, au cours de la troisième séance générale du dernier Congrès de Moscou, le professeur von Leyden, de Berlin, a développé la même manière de voir (1). Il fait observer notamment qu'au Brompton-Hospital de Londres, aménagé pour le traitement des maladies des organes thoraciques et où, en outre des tuberculeux, on admet des sujets atteints d'autres maladies pulmonaires ou d'affections cardiaques, on n'a pas encore observé de cas de transmission de la tuberculose par contagion.

Il en est tout autrement dans les stations libres où fréquentent des phtisiques. Knopf a fait une enquête à cet égard, qui montre nettement l'accroissement de la mortalité par la tuberculose dans lesdites stations.

Il n'est donc pas douteux que les sanatoria ne soient, pour les populations qui les entourent, aussi bien que pour leurs pensionnaires et les familles des malades, une école d'hygiène.

Dans ces conditions, il est curieux de voir certaines populations rurales, qui tolèrent depuis longtemps au sein des familles, et dans des conditions déplorables, des tuberculeux à tous les degrés, sans avoir jamais songé à prendre la moindre mesure de désinfection, s'élever avec violence contre tout projet de sanatorium, faire preuve tout à coup « d'une connaissance qu'on ne leur eût pas supposée des relations des tuberculoses humaines et animales, et craindre pour la santé de leurs bœufs et de leurs vaches, redouter même certain transport hypothétique des émanations des malades par les courants atmosphériques », et enfin réclamer l'appui des pouvoirs publics contre des institutions d'utilité publique incontestée, au lieu de songer d'abord à l'ennemi intérieur et d'y installer, comme les populations plus pratiques de Rehburg et de Davos, une simple étuve communale.

(1) Leyden. *L'Hygiène publique au Congrès de Moscou* (*Annales d'Hygiène*, 1897, 3e série, t. XXXVIII, p. 463).

C'est ainsi que, à Ajaccio, on put voir la susceptibilité hygiénique municipale, en quête d'arguments, aller jusqu'à invoquer le danger redoutable provenant pour la population de la contagion par rapports sexuels! Ces indigènes si intraitables auraient-ils donc un faible pour les tuberculeux?

Du reste, cette question, plusieurs fois soulevée par des municipalités grincheuses, dont l'intolérance est faite trop souvent d'ignorance, a reçu une solution officielle et définitive dans le rapport adressé au Ministre de l'intérieur, sur sa demande, en 1895, par le Comité consultatif d'hygiène de France, rapport rédigé par le Dr Netter, et dont voici les conclusions :

« Les établissements destinés aux phtisiques présentent une utilité aussi grande pour la société que pour les malades qui y sont traités.

« Des dangers peuvent résulter, pour une localité, de la présence de nombreux phtisiques dans les hôtels ou dans les habitations particulières, où ils sont mélangés au reste de la population, et où il ne peut être pris les précautions nécessaires.

« Les agglomérations de malades dans les sanatoria ne sauraient être l'origine d'aucun danger pour le voisinage, pourvu que ces établissements soient bien dirigés, que leur installation et leur aménagement soient conformes aux règles déjà en vigueur dans les établissements analogues. »

Le sanatorium, s'opposant efficacement à toute diffusion des germes nocifs émanés de ses malades, a le devoir aussi de se préserver lui-même contre l'introduction de nouveaux bacilles, par la voie de l'alimentation et notamment par le lait. Le mieux est d'avoir sa vacherie : sinon le médecin doit se réserver la surveillance des étables des fournisseurs (Turban). A Falkenstein, les vaches sont changées tous les six mois, et visitées toutes les semaines par un vétérinaire.

Enfin, l'on doit prévoir l'apparition, dans le milieu du sanatorium, de maladies contagieuses, telles que rougeole, scarlatine, etc., et disposer toujours, en vue de cette éventualité, d'une ou deux pièces isolées. A Leysin, on a même un pavillon séparé pour les maladies contagieuses ; construit à la suite de l'apparition d'un cas isolé, il n'a jamais été utilisé depuis.

7° *Installations scientifiques.* — Tous les sanatoria ont un petit laboratoire bactériologique annexé au cabinet du médecin ; mais, en revanche, on n'a pas songé encore à utiliser, au point de vue

(1) Netter. *Sanatoria destinés aux phtisiques* (*Annales d'Hygiène*, 1895, 3e série, t. XXXIII, p. 430).

scientifique, ce magnifique champ d'études, et nulle part je n'ai vu de laboratoire de médecine expérimentale, sauf peut-être à Heiligenschwendi, où la chose est en projet. Ce serait donc prendre une initiative certainement féconde que d'adjoindre au sanatorium un instrument de cette nature, mis entre les mains d'un des maîtres de la médecine expérimentale, et de faire à côté des malades, par eux et pour eux, une place à la science.

Au reste, cette installation, qui pourrait facilement correspondre et collaborer avec les laboratoires des grandes villes, s'établirait sans beaucoup de dépenses dans une des annexes du sanatorium. Il y faudrait joindre quelques cages pour les animaux dont l'entretien aurait lieu sans frais, mais cependant pour l'alimentation desquels il ne faudrait pas oublier qu'on peut tuberculiser les sujets avec les déchets alimentaires des tuberculeux (1). Un garçon serait attaché au laboratoire et aux animaux.

A Davos, chez le Dr Turban, existe une petite salle d'opérations admirablement organisée, bien que fort simple. Ceci n'est pas indispensable; néanmoins, il se présente assez fréquemment de petites interventions qu'il serait bon de pouvoir pratiquer dans des conditions de propreté satisfaisante. On pourra disposer à cet effet une pièce bien éclairée, vernie en teinte claire, munie d'une petite armoire à instruments, d'une table-lit, d'un lavabo et de quelques menus accessoires, récipients, seaux à irrigation, etc.

Un intérêt plus immédiat s'attache à l'installation d'une petite station météorologique, qui trouvera sa place sur la terrasse, devant les bâtiments. Elle comprendra un hygromètre polymètre, un baromètre, un thermomètre à maxima et un thermomètre à boule noircie, ainsi qu'un pluviomètre et un appareil enregistreur de l'insolation (héliomètre).

Il est nécessaire aussi de disposer, outre les salles de bains, d'un bon appareil à douches latérales. En effet, l'hydrothérapie est utile à un assez grand nombre de malades ; mais c'est une arme dangereuse, et il importe que l'application en soit faite avec ménagements et par le médecin lui-même, et que, par conséquent, l'appareil se prête à une graduation facile de la température et de la pression. Celui employé à Davos réunit au plus haut degré ces conditions.

A Hohenhonnef, on a installé une salle d'inhalations. Les pulvérisateurs, disposés autour de la pièce, et munis d'embouts pour le nez et la bouche, sont séparés par des planchettes, et placés au-dessus d'une rigole que lave un courant d'eau continu, destiné

(1) A Ruppertshain, on a annexé à l'hôpital, pour la consommation de ces débris, une porcherie.

à entraîner les crachats. Un petit moteur à eau donne leur pression aux appareils.

Une telle installation n'est pas nécessaire : un local à inhalations suffit.

8° *L'admission des malades.* — Tous les tuberculeux, sans distinction, sont justiciables de la cure d'air : tous ne sont pas justiciables de la cure d'altitude. Il y aura donc un choix à faire parmi les candidats à l'admission. Ce choix, duquel dépendra la valeur sociale du sanatorium, et qui décidera des services qu'il peut rendre, devra être fait par la personne la plus directement intéressée à la prospérité médicale de l'établissement, c'est-à-dire par le médecin directeur, qui ne laissera jamais le sanatorium se transformer en un asile d'incurables.

A ces conditions, l'avenir montrera l'excellence d'une pareille institution, et son exemple accomplira, pour la cause des tuberculeux, le meilleur des apostolats. Nous en trouvons le témoignage irréfutable dans le passé des sanatoria étrangers : parfois les chiffres obtenus dépassent les espérances les plus audacieuses, Dans le rapport fourni pour le sanatorium des pauvres de la ville de Brême, à Rehburg, nous pouvons voir que, sur 28 malades, 22 partirent guéris ; 5 étaient seulement améliorés et ne pouvaient travailler, 1 mourut. Ainsi donc, plus de 78 p. 100 de ces malades guérirent. C'est presque le 80 p. 100 que Sabourin déclare *devoir* obtenir. N'atteindrait-on pas ce chiffre énorme, qu'on est en droit de penser qu'un choix de malades judicieusement fait doit donner 50 p. 100 de succès.

Une dernière mesure doit être prise à l'égard des malades, dans l'intérêt même de leur guérison, comme dans celui du sanatorium ; il faut exiger d'eux l'engagement à un séjour minimum, faute duquel on serait exposé, par le caprice, l'inconstance ou la confiance trop rapide du malade en son amélioration, à des départs inopinés, qui compromettraient incessamment les résultats acquis. La durée de cet engagement ne doit pas être moindre de deux mois ; il serait plus sage et plus avantageux de la fixer à trois mois.

REVUE DES JOURNAUX

Prophylaxie de la Tuberculose. — M. le professeur Grancher a donné lecture, à l'Académie de médecine, d'un intéressant rapport sur la prophylaxie de la tuberculose.

Une discussion a suivi cette lecture, et MM. Gibert, Vallin,

Colin, Chauvel, Laveran, Kelsch, Landouzy, y ont pris part.

Dans la séance du 28 juin 1898, M. Grancher a répondu à ses collègues, et il a accepté de joindre à ses conclusions les diverses propositions émises, et a donné lecture des conclusions nouvelles de son rapport, qui ont été adoptées par l'Académie tout entière. Nous les reproduisons *in extenso* :

I. *Destruction du bacille tuberculeux.* — 1° L'Académie confirme le sens de ses conseils et de son vote de 1890 qui visent trois mesures de prophylaxie :

a) Recueillir les crachats dans un crachoir de poche ou d'appartement contenant un peu de solution phéniquée à 5 p. 100 et colorée, ou au moins un peu d'eau.

b) Éviter les poussières en remplaçant le balayage par le lavage au linge humide.

c) Faire bouillir le lait, quelle que soit la provenance, avant de le boire.

Elle recommande, en outre, la désinfection du domicile, après la mort et même après un court séjour d'un tuberculeux, et aussi la désinfection des linges, literies, etc.;

2° En ce qui concerne la *famille*, l'Académie recommande aux médecins l'application soutenue de ces mesures de défense dès que la tuberculose est *ouverte*; elle leur recommande aussi de maintenir, si possible, la tuberculose pulmonaire à l'état *fermé*, par un diagnostic précoce et un traitement approprié;

3° Pour l'*armée*, l'Académie demande que la *réforme temporaire* soit appliquée aux tuberculeux du premier degré avant l'expectoration bacillaire, et la *réforme définitive* dès que les crachats contiennent le bacille de Koch. Et elle fait appel à l'entente cordiale du commandement et du service de santé pour l'application, dans toutes les casernes, des trois mesures énoncées plus haut;

4° L'école, l'atelier, le magasin, etc., relevant de l'instituteur, du patron, du chef d'industrie, etc., l'Académie ne peut que leur rappeler l'importance de cette question d'hygiène et la simplicité des moyens qui suffisent à combattre efficacement l'extension de la tuberculose ;

5° L'Académie approuve les conclusions du travail de la commission hospitalière en ce qui concerne les malades et l'hygiène de nos hôpitaux, à savoir :

a) Isolement des tuberculeux dans des pavillons ou des salles séparées, en attendant la création de nouveaux sanatoria.

b) Antisepsie des salles des tuberculeux et des salles communes, notamment par la réfection des planchers et la suppression du balayage.

c) Amélioration du corps des infirmiers par une paye plus haute, un meilleur recrutement et une retraite.

d) Création d'un corps d'infirmiers sanitaires;

6° L'Académie approuve enfin les restrictions de la loi en projet et des arrêtés nouveaux concernant la chair musculaire des animaux tuberculeux. La saisie totale et la destruction de cette chair doivent être réservées à des cas assez rares de tuberculose généralisée et d'hecticité. Elle recommande aux cultivateurs l'emploi diagnostique de la tuberculine et l'élimination, par la boucherie, de leurs animaux légèrement tuberculeux et partant inoffensifs.

II. *Maintien et accroissement des forces de l'organisme.* — 1° Assurer, par des crédits suffisants, l'exécution des prescriptions relatives à la salubrité des casernes: augmentation du volume d'air dévolu à chaque homme, aération continue des chambrées, isolement des infirmeries et des réfectoires, etc.;

2° Fortifier la résistance des hommes par une réparation suffisante, en augmentant le taux de la ration alimentaire;

3° Profiter, autant que possible, des saisons et des moments les plus favorables de l'année pour l'appel des classes, les changements de garnison, les manœuvres, marches de nuit, etc.

L'Académie, voulant marquer l'intérêt exceptionnel qu'elle attache à la continuité de son action en faveur de la prophylaxie de la tuberculose, a créé une nouvelle commission permanente dite « *Commission de la prophylaxie de la tuberculose* », qui aura pour objet d'encourager et de coordonner tous les efforts contre l'envahissement de cette maladie.

M. Roux a proposé de propager le plus possible le rapport de M. Grancher.

Les farines falsifiées. — Nous avons publié (*Ann.*, 1898, t. XL 3e série, p. 12) le rapport de M. Rabot, sur les farines falsifiées. Nous croyons utile de donner comme complément, d'après le *Journal des Praticiens*, un extrait du rapport médical qui était signé par M. le Dr Yot, médecin légiste.

« L'expertise chimique a démontré que certains échantillons saisis contenaient jusqu'à 50 p. 100 de ce « blanc minéral » ! Il est vrai que cette farine industrielle ne pouvait et ne devait être utilisée qu'additionnée, en certaines proportions, avec de la farine de bonne qualité. C'est pour avoir négligé cette précaution qu'un boulanger de Nantes ou de Saint-Nazaire ayant, par mégarde, ou ne le sachant pas, voulu utiliser la farine, telle qu'elle lui avait été livrée, a fait découvrir la fraude.

« Comme défense, le sieur G... prétendait que sa farine indus-

trielle ne devaitpas être livrée au commerce pour être consommée, mais pour servir à la fabrication de certains cartons, dans la composition desquels il entre du plâtre : affirmant que la présence du plâtre, même en très petites proportions, devait être un obstacle à la panification !

« L'instruction a facilement démontré le contraire. Presque toute la farine fabriquée a été vendue dans certains départements de l'Ouest, et il y en a eu beaucoup ! Pendant une période de quatre à cinq ans, 800.000 kilogrammes de plâtre sont entrés dans le moulin en question, et, par conséquent, ont dû en sortir sous forme de farine. De plus, j'ai vu, dit le Dr Yot, du pain fabriqué avec de la farine contenant 10 et 15 p. 100 de plâtre; or, j'avoue que ce pain avait tout l'aspect extérieur du pain de bonne qualité, et, qu'au goût, il était impossible de reconnaître qu'il fût *platré*, c'est le mot : la fraude était donc possible.

« L'instruction n'a pu avoir que de vagues renseignements sur les effets produits par l'usage de ce pain ; beaucoup de gens, paraît-il, auraient éprouvé des malaises d'estomac, et ces malaises d'estomac correspondaient à la période pendant laquelle ces farines étaient écoulées !

« En dehors de toute action chimique, en tant que corps étrangers, le blanc minéral (le sieur G... tenait beaucoup au mot), *alias* le plâtre ou sulfate de chaux, introduit dans l'estomac, même en petites doses, doit nécessairement fatiguer l'organe, troubler les fonctions de la digestion et constituer, pour l'économie, un danger d'autant plus grand que l'usage en sera plus prolongé et que l'estomac sera moins tolérant.

« D'autre part, chacun sait que, à la dose de 0,20 centigrammes par litre, les eaux sulfatées calcaires ou séléniteuses sont dures, indigestes, peu agréables à boire, impropres à la cuisson des aliments et aux divers usages domestiques, et par suite, inaptes à remplir le rôle physiologique qui leur incombe.

« De plus, ne serait-il pas possible d'admettre que le pain renfermant une certaine quantité de plâtre, ne serait pas susceptible de déterminer, à la longue, les effets pathologiques que l'on observe à la suite de l'usage du vin plâtré? D'après les travaux et les expériences de M. le Dr Lancereaux, membre de l'Académie de médecine, il serait établi que l'usage prolongé du vin plâtré en excès déterminerait chez l'homme une altération spéciale du foie (cirrhose), analogue à celle que l'on provoque dans le foie d'animaux soumis à une alimentation additionnée de plâtre et que l'on ne trouverait dans aucun cas d'intoxication alcoolique, en dehors du vin plâtré.

« Dans ces conditions, même en nature, le plâtre ou sulfate de chaux introduit dans l'estomac devrait se comporter comme pour ce qui arrive avec le vin plâtré et constituer un agent chimique dangereux pour la cellule hépatique, et comme conséquence, il est permis de conclure que la présence, même en petites proportions, du plâtre dans le pain, comme le fait frauduleux vient de se produire, doit déterminer dans l'économie des troubles digestifs plus ou moins graves, suivant les individus et suivant que la consommation en aura été plus ou moins grande et prolongée ! Or, chacun sait le rôle important du pain dans l'alimentation, surtout dans une certaine classe de la société, dans la classe ouvrière, pauvre, où la viande fait souvent défaut. Ce sont précisément les départements de l'Ouest, qui avaient été notamment choisis par le sieur G., pour écouler son produit falsifié.

« Aussi le tribunal de Versailles a-t-il condamné le sieur G... à deux années d'emprisonnement et dix mille francs d'amende (maximum de la peine), pour avoir, comme meunier, fabriqué et vendu une farine dite *farine industrielle* ! »

Spasme cadavérique. — Sous ce nom, M. le Dr Mazellier (thèse de Lyon) étudie une contracture totale ou partielle, succédant sans intervalle aucun à une contraction musculaire vitale, grâce à une mort instantanée due à la lésion ou à l'irritation de certains centres nerveux. Cet état est par conséquent bien différent de la rigidité cadavérique qui ne survient que quelques heures après la mort. C'est au contraire le spasme qui donne souvent aux cadavres que l'on voit sur les champs de bataille des attitudes si remarquables, lesquelles reproduisent absolument le dernier acte accompli pendant la vie. Mais, pour qu'il se produise, trois éléments essentiels sont nécessaires : une mort instantanée, une lésion ou une irritation intense des centres nerveux présidant à l'action musculaire et une contraction musculaire préalable.

M. Mazellier a principalement étudié ces faits au point de vue médico-légal et c'est sur ce point seulement que nous insisterons. Il est fréquent, par exemple, qu'après un assassinat pour simuler un suicide, le meurtrier place une arme dans la main du cadavre. Que se passe-t-il alors ? MM. Lacassagne et Martin ont fait un grand nombre d'expériences à ce sujet. Il résulte de ces observations :

1° Qu'un cadavre peut très bien, après la mort, tenir une arme qui a été placée dans sa main ;

2° Qu'en état de rigidité complète, cette arme est solidement maintenue, qu'elle peut ne pas tomber lorsqu'on imprime au

membre des secousses assez fortes, et que l'on peut même éprouver une certaine difficulté à l'arracher de la main qui l'enserre.

Mais l'examen attentif de la main du cadavre permettra le plus souvent d'éviter les méprises lorsqu'on soupçonnera une simulation de suicide.

Le spasme de la main se caractérise par une attitude bien spéciale des doigts: toutes les articulations sont fléchies et contribuent à serrer l'arme, les phalangines repliées sur les phalangettes et celles-ci sur les phalanges; en un mot la main serre l'arme, comme elle le fait sur le vivant. Il est assez difficile de retirer un revolver de ces doigts crochetés et fortement appliqués sur la crosse.

Si le suicide est simulé, ou si une arme est restée accidentellement dans la main, la rigidité donne aux doigts un tout autre aspect. Jamais la phalangette ne se replie sur la phalangine et l'arme reste serrée entre ces doigts raides et la paume de la main. Cette attitude ne ressemble en rien à celle que présente la main serrée pendant la vie.

En résumé, il existe un spasme localisé, qui s'observe presque toujours à la main et dans les suicides par coups de feu à la tête. L'arme est alors solidement maintenue.

La rigidité peut fixer assez solidement une arme dans la main fermée d'un cadavre, mais la position des doigts n'est pas la même que dans les cas de spasme.

La constatation du spasme cadavérique permet d'affirmer que la mort a été instantanée.

Il faut ajouter qu'enfin il est d'autres genres de morts, qui, en apparence différentes, peuvent être suivies de spasme cadavérique. Ce sont les morts foudroyantes qui résultent d'un ictus apoplectique par inondation ventriculaire, lorsque le sujet est surpris pendant un effort musculaire. Dans ce cas, la dilacération de la substance nerveuse produite par la balle et les gaz est remplacée par l'excitation mécanique et la compression que crée le sang épanché. Quelquefois même la constatation du spasme cadavérique permettra au médecin légiste de diagnostiquer *a priori* la cause de la mort chez un sujet qui ne porte pas de traces extérieures de violences.

C'est ce que put faire M. le professeur Lacassagne, consulté au sujet d'un vieillard trouvé à genoux, les mains appuyées sur le sol, en pleine rigidité. Il n'hésita pas à admettre, bien que l'autopsie n'eût pas été pratiquée, qu'il s'agissait d'un ictus apoplectique et trouva même dans cette rigidité invincible une raison pour supposer une lésion encéphalique et bulbaire.

Le cas, extrêmement curieux, observé par M. Martin-Raguet, mérite d'être rapporté. Un vieillard de soixante-seize ans fut trouvé mort dans sa chambre « en pleine rigidité cadavérique ». Il était tout habillé et coiffé d'un chapeau mou, comme s'il s'apprêtait à sortir. La position du corps était surprenante : « il était allongé sur sa descente de lit dans l'attitude d'un mahométan qui fait sa prière, prosterné la face contre terre et photographié par un instantané au moment précis où, pour se relever, il fait sur ses avant-bras un commencement d'effort musculaire. Les mains étaient appuyées sur le sol à la hauteur de la face et touchant presque celle-ci. La face elle-même reposait sur le sol par toute sa partie gauche, la tête donc légèrement inclinée à droite ». Il était comme pétrifié dans cette situation d'équilibre, car rien, ni à droite, ni à gauche, ne pouvait l'y maintenir et le ventre ne touchait pas le sol.

Le daltonisme ; moyens de le mettre en évidence. — Le daltonisme, infirmité des yeux qui consiste à prendre le rouge pour le vert, par exemple, est un inconvénient grave pour les employés des chemins de fer préposés aux signaux du précieux et redoutable block-system. Aussi prend-on beaucoup de précautions pour faire avouer aux daltoniques leur infirmité.

Un excellent système consiste à leur faire choisir des écheveaux de laine teinte en rouge et en vert au milieu d'un tas d'autres écheveaux de couleurs s'en rapprochant.

M. Gœrtz, de Mayence, préconise un autre moyen d'investigation élémentaire. Il remet au candidat à examiner un certain nombre de crayons de couleur tels qu'on les trouve dans le commerce. Le présumé daltonien est invité à prendre un de ces crayons, puis un autre, et à écrire, avec cette pièce à conviction même, le nom de la couleur qu'elle contient. Déconcerté par ces fournitures de bureau révélatrices, le candidat écrit « rouge » avec le crayon vert, « vert » avec le rouge, « bleu » avec le violet, etc... Non seulement il avoue son daltonisme, mais encore il en définit la gravité avec une certaine approximation.

La main droite et la main gauche, par M. Regnault. (*Société d'anthropologie. Séance du 3 février* 1898). — La main dont on se sert le plus habituellement est plus forte que l'autre. On peut le constater au dynamomètre. L'exercice la développe davantage, elle est plus large et plus grosse. Si on mesure la largeur de la main à la hauteur des articulations métatarso-phalangiennes, on voit que chez les droitiers la main droite est plus

large que la gauche. Cette différence, de $1^{mm},5$, chez moi qui n'ai point travaillé, peut monter à bien plus haut.

L'inverse existe chez les gauchers. Mêmes constatations pour la largeur des doigts.

Mais ces différences ne sont pas rigoureuses, les parties molles pouvant très aisément se comprimer. On peut s'assurer du fait, en passant successivement les main droite et gauche dans la glissière, dont la tige mobile est fixée au chiffre précédemment trouvé; on vérifie si le frottement est égal des deux côtés.

La mensuration des ongles donne des résultats plus précis et plus curieux. Les bords latéraux de l'ongle offrent des points de repère invariables; on mesure à la glissière la largeur de l'ongle à sa partie moyenne.

Une centaine de droitiers, sur lesquels nous avons fait ces mesures comparatives, offraient des ongles droits plus larges que les gauches. Tous les ongles droits offrent cet élargissement qui est maximum au pouce et au second doigt. La différence est de 0,5 à 2 millimètres suivant les cas.

Cinq gauchers offraient une différence inverse, les ongles de la main gauche étant plus larges. En trois cas seulement, existait une égalité, sur une gauchère et deux droitiers.

La différence entre les ongles droits et gauches est surtout accentuée chez les ouvriers employés aux travaux de force (maçons, terrassiers, etc.). Ils offrent cette main large, ces phalanges épaisses, ces ongles plats, caractéristiques des travaux rudes.

L'élargissement des ongles coïncide avec leur aplatissement. Les ongles de la main droite, plus larges, sont aussi plus plats que ceux de la gauche.

L'élargissement des ongles et leur aplatissement est procuré par le travail de force. Aussi est-ce avec raison que les ongles courbés latéralement sont regardés comme aristocratiques. Ils s'observent, il est vrai, chez bien des sauvages; nègres, javanais, asiatiques... se font remarquer par la finesse de leurs mains et la courbe de leurs ongles.

Mais ils se livrent à des travaux nécessitant plutôt l'adresse et la vitesse que la force. Ongles plats ou courbes ne nous semblent pas signe de race. En France, on les observe indifféremment dans toutes les provinces. On retrouve les mains élargies et les grosses pattes chez les maçons et terrassiers de cette race. Même observation pour le singe aux doigts longs et minces, aux ongles incurvés. Il a à exécuter surtout des mouvements de grande amplitude.

Les enfants ont des mains plus minces, des doigts à extrémité

plus fine que les adultes; les ongles y sont généralement incurvés. On trouve quelques jeunes sujets qui offrent des ongles plats, bien que n'ayant point travaillé. L'enfant d'ailleurs vient au monde d'ordinaire avec de petits ongles plats.

Les ongles se déforment dans la phtisie, la maladie bleue, la pneumonie chronique. Mais les ongles droits, bien que déformés par la maladie, offrent toujours une largeur plus considérable. A l'opposé, un phtisique gaucher avait des ongles gauches hippocratiques plus larges.

Les cas de maternité précoce, à propos de l'accouchement à terme d'une Française âgée de 13 ans et 6 mois. — M. le Dr Sage (de Bordeaux) signale un cas d'accouchement, très rare chez la Française, qu'il a pratiqué avec l'assistance d'une sage-femme, Mme Vinsonneau.

La jeune fille avait été réglée à 12 ans et 8 mois, et la conception avait eu lieu à 12 ans et 9 mois.

On avait affaire à une présentation du sommet en O. I. D. A. Notre confrère dut appliquer le forceps au détroit supérieur et il amena ainsi un enfant à terme, du sexe masculin, dont le poids était de 3kil,700 et la longueur de 53 centimètres.

Voici en centimètres les dimensions de la tête fœtale comparées à la moyenne de celles des enfants issus de mères âgées de 15 à 19 ans :

	Cas actuel.	Moyenne.
Circonférence de la tête..... ..	38	38
Diamètre occipito-frontal.....	12 1/2	11 1/2
— bi-pariétal.....	10 1/2	9 1/2
— occipito-mentonnier...	13 1/2	13 1/2

Quant au poids du placenta, il était de 550 grammes, alors que pour la moyenne il n'est que de 528. M. le Dr Sage dit que chez cette jeune Française la grossesse et les suites de couches n'ont rien présenté de particulier.

C'est, croyons-nous, la première fois qu'on signale en France, d'une manière certaine, un cas d'accouchement aussi précoce. Deux faits se rapprochant de celui de M. Sage ont été relatés, il y a quelques années, l'un par Mlle Montégut en 1889 (14 ans et 1 mois) et l'autre par M. F. Magnier en mai 1896 (15 ans). A.-L. Murat (1), dit avoir accouché une jeune fille qui était devenue mère à 12 ans et quelques mois. On trouve bien quelques autres observations d'une précocité aussi grande, mais elles remontent à plu-

(1) A.-L. Murat, *Dictionnaire des sciences médicales*, 1813.

sieurs siècles, ne sont nullement certaines ou manquent de détails suffisants quant à l'âge de la jeune mère. Signalons encore que J.-A. Paris (1) dit que, pendant l'année 1816, quelques filles furent admises à la Maternité de Paris à l'âge de 13 ans et que, pendant la Révolution, des petites filles de 11 ans et même au-dessous furent reçues à cet établissement dans un état de grossesse manifeste.

A ce propos, nous avons fait le relevé des divers cas signalés en Europe et pour lesquels l'âge de la mère a été indiqué :

Allemagne : 2 cas de d'Outrepont (1825), l'un à 9 ans avec fausse couche (fœtus de 12 à 14 semaines), l'autre à 13 ans (accouchement au 7e mois). — Cas de Fenner, 10 ans, et cas de Franck, 10 ans et 6 mois, tous deux avec accouchement à terme.

Grand-Duché de Luxembourg : cas de Molitor relatif à une petite fille qui devint enceinte à 8 ans et 3 mois, en 1877, et qu expulsa 7 mois plus tard une môle contenant un fœtus mort.

Suède : cas de Lindsted, 13 ans (1891).

Suisse : cas de Haller, 8 à 9 ans (née en 1751 et accouchée en 1759).

Pologne : 11 ans (1848).

Dans la Grande-Bretagne, les cas sont assez nombreux ; nous en donnons ci-dessous le détail, en les classant suivant l'âge de la jeune mère :

	Ans.	Mois.	Jours.
Dood (1881), enfant vivant.....	9	8	»
Roberton	12	3	»
Taylor	12	6	»
Harris (1890).....	Avant 13	»	»
May (1880)..	13	»	19
H. Schmith (1881).....	13	4	»
Wilson (1862), Allen (1885).....	13	6	»
Russel (1893).....	13	7	»
Chapman (1856).....	13	11	»
Legat (1885).....	14	4	»
Godson (1893).....	14	10	»
J. Young.....	14	10	13

Nous pouvons signaler encore deux cas de maternité précoce observés en Europe, pour lesquels nous n'avons pu remonter à la source et par suite connaître l'âge exact de la mère : ce sont ceux de G. Smith (1848) et Mazzé (1896).

Dans le nouveau monde, les faits de ce genre sont plus nombreux qu'en Europe, ce dont on pourra juger par le tableau suivant :

(1) J.-A. Paris, *Medical Jurisprudence*. Londres, 1823.

	Ans.	Mois.	Jours.
Rowlett (1834).....	10	»	»
Gleaves (1895), enfant vivant.....	10	2	»
Curtis (1863).....	10	8	7
Williams (1874).....	11	»	»
Edmonson (1890).....	11	2	»
Stallenp (1884).....	11	9	»
Hall (1859).....	11	11	22
Fox (1889).....	Avant 12	»	»
Wates (1890).....	12	»	»
Walker (1846).....	12	8	»
Goodridge (1874), négresse.....	12	8	25
Findley (1897), enfant mort pendant l'accouchement.....	12	10	»
Kinney (1885).....	12	10	16
Nichols (1890).....	Avant 13	»	»
Stoakley (1855), négresse.....	13	»	»
Murillo (1875).....	13	»	»
Herrick (1874).....	13	9	»
Warrington (1892).....	Avant 14	»	»
Buchanan....(1893).....	14	8	10

Autres cas de maternité précoce observés en Amérique, et pour lesquels, faute du travail original, il nous est impossible d'indiquer l'âge de la jeune mère : Kilpatrick (1873), Harris (1874), Engelmann (1877), Springsteen (1880), Thomas (1881), Léonard (1887).

Voilà à très peu près le total des cas de maternité précoce observés dans les pays tempérés et rapportés dans la littérature médicale.

Il va sans dire que dans les pays tropicaux les faits de conception prématurée sont assez nombreux, mais les documents précis manquent pour en établir la statistique (*Semaine médicale*, 9 février 1898).

Crémation des cadavres. — La Société império-royale des médecins de Vienne avait nommé une commission chargée de lui présenter un rapport sur l'incinération des cadavres et sur les avantages ou inconvénients qu'elle peut présenter au point de vue de l'hygiène et de la santé publiques. M. J. Mauthner a lu deux rapports, l'un au nom de M. le Professeur von Hofmann, membre décédé de cette Commission, l'autre de M. Max Gruber.

L'auteur du premier rapport reconnaît tout d'abord que l'ensevelissement laisse à désirer au point de vue de la destruction rapide des cadavres; mais il déclare que, si théoriquement la crémation est préférable à l'ensevelissement, il y aurait au point de vue pratique, surtout en ce qui concerne les recherches médico-

légales, des inconvénients sérieux à généraliser ce mode de destruction des cadavres. La crémation devra donc rester facultative et n'être autorisée que lorsque la cause réelle de la mort ne pourra faire l'objet d'aucun doute.

De son côté, M. Max Gruber estime que si, au point de vue de l'hygiène, la crémation telle qu'on la pratiquait autrefois avait des inconvénients, ceux-ci se trouvent supprimés avec les nouveaux fours crématoires. Quant aux dangers résultant de l'ensevelissement des cadavres, ils ont été très exagérés; les statistiques sur lesquelles on s'appuie pour prouver que les cimetières peuvent donner naissance à des épidémies sont loin d'être inattaquables. Les microbes pathogènes renfermés dans les cadavres ne restent pas longtemps en vie, de sorte qu'on peut affirmer qu'au bout de quelques semaines un cadavre ne contient plus de germes infectieux. L'enterrement des cadavres, pratiqué suivant les règles usitées, n'est donc pas dangereux pour la santé publique, et jamais on ne devra rendre la crémation obligatoire; celle-ci pourra toutefois être autorisée dans des cas bien déterminés.

M. le Président a proposé à la Société d'émettre une proposition en faveur de la crémation facultative; ce qui fut adopté. (*Semaine médicale*, 9 févr. 1898.)

L'état sanitaire des allumettiers de Pantin-Aubervilliers. — M. Vallin, à l'Académie de médecine, fait au nom du Dr Courtois-Suffit, médecin des hôpitaux, une communication qui semble un corollaire tout indiqué à la discussion de la question de la nécrose des allumettiers, dont, on se le rappelle, il a été le rapporteur à la tribune de l'Académie.

Il s'agit de l'état sanitaire des usines d'allumettes de Pantin-Aubervilliers.

Il ressort de ce travail qu'il n'y a pas eu depuis un an (1er décembre 96-1er décembre 97) un seul nouveau cas de nécrose phosphorée, ni un seul exemple d'affection générale logiquement et sérieusement imputable à l'intoxication chronique, et ce, dans les usines qui passent peut-être à juste titre pour les plus malsaines de toutes, et sur une population d'environ 575 ouvriers et ouvrières. Ce fait mérite d'être retenu, puisque les procédés de fabrication sont restés les mêmes, que l'installation des usines n'a pas été sensiblement modifiée.

Une sélection ouvrière méthodique, constante et rigoureuse, et des règles d'hygiène mieux suivies ont suffi à amener ce résultat cette année.

Si l'on parvient à remplacer dans la fabrication des allumettes le phosphore blanc par des matières tout à fait inoffensives, le meilleur remède sera immédiatement trouvé; mais la situation ne se présente pas ainsi à l'heure actuelle.

Dans la composition des différents types que l'on propose, rentrent des substances éminemment dangereuses à divers titres : ici, l'acétate d'amyle dont l'influence sur la circulation encéphalique est manifeste et en rend l'emploi impossible et dangereux ; là, des sels de plomb qui exposent à l'intoxication saturnine, etc.

Ajoutons encore que le montant des indemnités accordées aux ouvriers malades se chiffre par une économie de plusieurs centaines de mille francs.

L'immunisation contre la morsure des serpents. — Le Dr Physalix a adressé à l'Académie des sciences une note, dans laquelle, dit M. Chauveau, il a repris les travaux de Fraser, d'Edimbourg, sur la question de l'immunisation contre les morsures des serpents au moyen d'injection de bile; il aurait immunisé avec succès des cobayes en leur injectant de la bile et des principes contenus dans ce liquide de sécrétion : taurocholates, glycocholates, cholestérine, etc.

M. Armand Gautier a fait ressortir l'intérêt de ces recherches au point de vue de la science et de l'humanité. Tout en s'étonnant de trouver dans ces principes un vaccin, il a demandé si la cholestérine employée était de la cholestérine pure, cristallisée dans de l'éther, etc.

M. Chauveau a répondu que les principes injectés ont été empruntés à des calculs biliaires.

Névrite périphérique d'origine arsenicale (*Brit. med. Journ.* 22 janv. 98). — Le Dr Colman, de Londres, a reçu dans son service, en décembre 97, une fillette de douze ans, traitée pendant un mois, pour une chorée, par la *liqueur arsenicale* à la dose quotidienne de 45 minimes (ce qui représente environ 27 milligrammes d'acide arsénieux, si l'auteur désigne bien sous le nom de « liquor arsenicalis » la liqueur de Fowler). L'enfant, qui avait cessé ce traitement, le 28 octobre, guérie de sa chorée et en apparence très bien portante, présenta vers le milieu de novembre une paralysie complète de tous les extenseurs, au-dessous des genoux, avec réaction de dégénérescence, et une parésie des extenseurs de l'avant-bras, avec affaiblissement de la réaction faradique, mais sans réaction de dégénérescence. Il existait

en même temps une pigmentation très marquée au cou et aux aines. La guérison survint assez promptement sous l'influence du repos, de l'électrisation et du massage.

D'autres cas analogues, observés par le Dr Colman et le Dr Beevor, tendent à faire rejeter l'hypothèse d'une idiosyncrasie particulière et à justifier une certaine méfiance à l'égard du traitement arsenical à hautes doses. G. S.

REVUE DES LIVRES

Dyspepsies nerveuses et neurasthénie, par le Dr Paul Glatz, médecin des établissements hydrothérapiques de Champel et de Nice. Bâle, Georg et Cie, 1898, 2 vol. in-18 jésus. — L'auteur a voulu exposer sa méthode curative dans le traitement de deux maladies, la neurasthénie et les dyspepsies nerveuses, qui comptent aujourd'hui parmi les plus répandues et aussi les plus connues, mais qui néanmoins ne sont pas toujours comprises et traitées comme elles devraient l'être.

D'après lui, le traitement de l'atonie de l'estomac et des névroses de la digestion relève essentiellement des agents physiques de la médecine et du régime alimentaire; en outre l'hydrothérapie, l'électricité et le massage combinés avec un agent approprié, doivent être aussi à la base du traitement des affections catarrhales et organiques de l'estomac; mais il y aura lieu dans ces cas d'ajouter au régime et aux agents mécaniques l'usage des eaux minérales et plus particulièrement des eaux alcalines qui agissent sur la muqueuse gastrique; il faut surtout compter sur l'entraînement moral, qui agit par la persuasion sur la volonté et sans lequel il ne sera guère possible d'obtenir une guérison définitive et durable, ou tout au moins une amélioration notable de cet ensemble de symptômes, si affligeants, si pénibles, qui constituent des maladies tenaces et opiniâtres, et qui sont un véritable danger pour l'avenir de l'humanité. O.

Traité du paludisme, par A. Laveran, membre de l'Académie de médecine. 1 vol. gr. in-8 avec 27 figures et une planche en couleurs. (Masson et Cie). 10 fr. — Depuis près de vingt ans M. le Dr Laveran (1) s'occupe d'une manière toute spéciale du paludisme, et il a consacré déjà un grand nombre de travaux à l'étude de cette

(1) Laveran, *Nature parasitaire des accidents de l'impaludisme*, Paris, 1881.

maladie (1). Ces travaux en ont suscité d'autres, en particulier sur l'hématozoaire du paludisme qui, découvert par M. Laveran en Algérie, a été retrouvé dans tous les pays où règne l'endémie palustre.

La clinique, la thérapeutique et la prophylaxie ont une large place dans cet ouvrage à côté de l'étude des causes de la maladie. Des dessins permettent de suivre facilement la description de l'hématozoaire du paludisme et des parasites analogues.

Vaccine et vaccination, par J. DELOBEL, docteur, et P. COZETTE, médecin-vétérinaire. Petit in-8. (*Encyclopédie scientifique des Aide-Mémoire.*) Masson et C^ie^, 2 fr. 50. — MM. Delobel et Cozette ont traité d'une façon complète toutes les questions relatives à la vaccine chez l'homme, en y comprenant la production et la conservation du vaccin animal. L'installation d'un Institut vaccinal modèle complète cet important travail.

Contribution à l'étude des intoxications alimentaires. Recherches sur des accidents à caractères botuliniques provoqués par du jambon, par E. Van ERMENGEM, professeur à l'Université de Gand. 1897, Gand, H. Engelcke, gr. in-8. — Vers la fin de décembre 1895, une maladie analogue aux accidents du botulisme éclatait à Ellezelles, village du Hainaut, parmi les membres d'une société de musique qui avaient participé à un repas de funérailles. L'auteur fait une étude très approfondie des accidents observés. Dans une première partie, il fait une étude clinique des accidents observés à Ellezelles et de leurs rapports au point de vue symptomatique et anatomo-pathologique avec le botulisme. La deuxième partie est l'étude toxicologique des phénomènes d'empoisonnement provoqués chez les animaux par les produits alimentaires qui ont causé les accidents. L'étude bactériologique d'un microbe nouveau isolé de ces produits et du cadavre d'une des victimes, suivie d'une étude des effets physiologiques de la toxine élaborée par ce microbe, termine l'ouvrage. Quatre pages de planches accompagnent ce travail intéressant.

Aperçu historique sur l'hygiène publique en Belgique depuis 1830, par M. le D^r^ KUBORN, membre de l'Académie de médecine, avec la collaboration de MM. Devaux, Dupont, Laho, Vandevelde. 1897, Bruxelles, gr. in-8.—Le nouvel ouvrage du D^r^ Kuborn n'est pas moins intéressant que ses aînés. En 280 pages il donne un traité d'hygiène

(1) On en trouvera un résumé très bien fait par l'auteur lui-même dans l'article PALUDISME du *Traité de médecine et de thérapeutique de* MM. Brouardel et Gilbert, Paris, 1897, tome III, p. 38 à 153.

complet : climatologie, démographie, organisation de l'hygiène, (hygiène rurale, hygiène du sol et voirie; habitations, aliments et boissons; police sanitaire et hygiène vétérinaires, hygiène industrielle, hygiène scolaire; épidémiologie et maladies contagieuses; assistance publique, hygiène militaire, hygiène des ports.) Il met au point toutes les questions concernant l'hygiène en Belgique, il signale les progrès incessants qui n'ont cessé de se montrer depuis 1830. Il termine en demandant une loi sur l'assistance médicale dans les communes rurales, une répression sévère de l'alcoolisme, l'inspection médicale des écoles, l'extension de l'enseignement de l'hygiène, la pratique rigoureuse de mesures prophylactiques et sanitaires ; mais pour assurer la réalisation de tous ces désidérata, une loi générale sur la santé publique, modifiant la loi organique qui définit les attributions de l'autorité communale, devient nécessaire.

Écoles primaires de la ville de Lausanne. Rapport médical présenté à la Commission des écoles de Lausanne le 2 avril 1897, par le Dr A. Combe, médecin des écoles. 1897, Lausanne, in-18. — Une relation de l'état sanitaire pendant l'année, tant pour les maladies contagieuses que pour les maladies non contagieuses, voilà la première partie de ce travail. Vient ensuite une étude intéressante sur le chauffage des écoles; enfin l'auteur passe en revue les différentes positions que prennent les écoliers pour travailler ; il indique celles qui permettent d'éviter les déviations de la colonne vertébrale et les affections des yeux, en accompagnant le tout d'une série de tableaux statistiques fort instructifs.

Hygiène scolaire. Épidémies dans les écoles primaires du département de l'Oise, par G. Baudran, secrétaire du Conseil d'hygiène. 1897, Beauvais, in-8. — L'auteur a réuni les circulaires, arrêtés concernant l'hygiène scolaire. Tous ces documents, destinés à diminuer la contagion des enfants les uns par les autres et à les préserver des maladies évitables, étaient jusqu'alors épars dans les différents volumes publiés par les conseils d'hygiène; l'auteur a voulu restreindre les chances de contagion, en faisant mieux connaître les moyens de les éviter; il a ainsi répondu au vœu de tous les hygiénistes. Etablissant d'abord combien est grande la réceptivité des jeunes enfants de six à douze ans pour les maladies infectieuses, combien elle est variable suivant les terrains, les habillements, les soins corporels, il passe ensuite en revue les différents actes administratifs, depuis 1889 jusqu'à 1895, concernant la désinfection, l'isolement, en un mot les mesures prophylactiques à

prendre contre chaque maladie infectieuse en particulier. Enfin il termine par une série de tableaux donnant une idée très exacte de l'état sanitaire du département de l'Oise. Ce travail fort intéressant complète l'étude *L'habitation dans l'Oise, son hygiène*, du même auteur; il en est le critérium.

La désinfection de Paris, rapport de M. LANDRIN sur les résultats obtenus par le service municipal de désinfection. — En sept ans, avec un personnel qui comprend 80 personnes, il a été effectué à Paris plus de 171,000 opérations de désinfection; la moyenne annuelle approche actuellement de 40,000, et M. Landrin ajoute :

« En 1886, avant l'organisation du service, il mourait à Paris près de 6,000 personnes, enlevées par des maladies épidémiques; 10 ans après, en 1896, nous voyons ce chiffre, qui s'est abaissé graduellement, rester inférieur à 2,000. Ce sont trois ou quatre milliers de vies humaines sauvées chaque année. Que de mères conservées aux foyers de la famille, que d'enfants laissés à leurs gracieux berceaux, que de défenseurs donnés à la patrie ! »

Il est hors de doute que les grands travaux d'adduction d'eaux de source ont puissamment contribué à l'amélioration de l'état sanitaire de la ville de Paris; mais la désinfection y entre pour une large part, et nous ne saurions trop engager la population à faire appel, en toute circonstance, au concours d'un service qui a déjà donné des résultats aussi remarquables.

La mortalité totale, qui était de 54,536 en 1892, époque où fut organisé le service de désinfection, est descendue, en 1897, à 46,987, soit une moyenne de 18,54 par 1,000 habitants au lieu de 22,27; cette diminution si considérable de la mortalité parisienne tient, pour une proportion importante, à la diminution des principales maladies zymotiques. Ces maladies, qui comptaient pour un dixième dans la mortalité totale, sont descendues au dix-huitième dans la période 1891-1895 ; elles ne sont plus que le vingt-sixième en 1896 et le vingt-septième en 1897.

	1892.	1897.
Fièvre typhoïde.....	691	231
Variole.....	42	12
Rougeole.....	909	811
Scarlatine.....	158	76
Coqueluche.....	334	282
Diphtérie.....	1.403	306

M. Landrin fait observer que la tuberculose reste stationnaire,

parce que la prophylaxie de cette terrible affection, qui entre pour un quart dans la mortalité totale, n'est pas encore entrée dans nos mœurs; il rappelle que le Conseil municipal et l'administration sont prêts à tenter les plus grands efforts pour lutter contre la tuberculose. En dehors des mesures hospitalières et des mesures de traitement à domicile, chez les pauvres et le malheureux, qu'il appartient à l'Assistance publique de prendre, des moyens prophylactiques ont été tentés par le service municipal de désinfection en vue d'une campagne méthodique et plus complète à poursuivre à l'égard de cette maladie.

Le rapport se termine par le vœu que la rougeole, celle des maladies zymotiques qui est aujourd'hui la plus meurtrière, soit comprise dans la liste des maladies pour lesquelles la déclaration médicale est obligatoire, aux termes de la loi du 30 novembre 1892.

Conférences populaires d'hygiène, par G. Baudran. Paris, Firmin-Didot, 1898, 1 vol. in-8, 90 p. 1 fr. 50. — On a reconnu depuis quelque temps l'avantage qu'il y a à enseigner de bonne heure aux enfants, en même temps que des notions de grammaire ou de sciences naturelles, les principes élémentaires de l'hygiène. Mais il n'est pas moins nécessaire de les rappeler à l'homme, qui, les ayant appris à l'école, les a oubliés ou n'en tient plus compte, par insouciance, et de lui faire comprendre à combien de maladies il pourrait échapper en se conformant aux règles de l'hygiène. Enfin, il est une classe où l'hygiène est de toute nécessité et dans laquelle précisément elle est le plus négligée, c'est la classe des ouvriers, des agriculteurs, en un mot, la classe populaire.

C'est à ces trois sortes d'enseignement de l'hygiène que répond le livre de M. Baudran. Comme le titre l'indique c'est surtout au peuple que M. Baudran s'adresse : sous une forme précise, claire, succincte et suffisamment complète, il passe en revue les principales règles de l'hygiène qu'il est nécessaire de connaître et les ramène à un certain nombre d'aphorismes :

1° Habitation salubre, non encombrée; 2° air pur et renouvelé, eau pure et abondante; 3° alimentation saine et suffisante; 4° travail et repos bien équilibrés; 5° propreté partout et toujours.

De là découlent quatre conférences : 1° hygiène de l'habitation; 2° vêtements et soins corporels; 3° exercice, travail, repos, alimentation; 4° éducation proprement dite, hygiène de l'enfance, de l'adolescence, de la vieillesse.

M. Baudran nous dit que ce sont là surtout des plans de con-

férences que pourraient faire les instituteurs ou toutes les personnes qui s'intéressent à la santé publique. Mais reconnaissant que l'hygiène doit être répandue par l'instruction en même temps que par l'éducation des foules, il a fait de son livre un véritable petit traité d'hygiène que tout le monde pourra lire avec profit : toutes les personnes qui liront le livre de M. Baudran y trouveront des renseignements utiles, nettement exposés sous une forme simple et faciles à comprendre ; c'était le but de l'auteur : il y a pleinement réussi. M. B.

Étude sur la virulence de la pulpe vaccinale glycérinée. — Dans le but de réglementer la quantité de glycérine qu'il convient de mélanger à la substance vaccinale recueillie sur l'animal, le Dr Chaumier, de Tours, a expérimenté, pour des revaccinations d'adultes, une série de douze mélanges contenant de 3 à 14 grammes de glycérine respectivement, pour 1 gramme de matière obtenue par le grattage de pustules effectué sans pince et ne contenant pas de sérosité. Les résultats obtenus au cours de ces expériences ont montré que le mélange avec 7 grammes de glycérine fournit encore 75 p. 100 de succès, lorsqu'il s'agit de préparations fraîches, datant d'un mois, au plus, mais que le mélange ne doit pas contenir plus de 4 grammes de glycérine, pour être employé après un délai plus long avec chances de succès.

D'autres séries d'expériences, effectuées en 1896 et en 1897, ont montré que les deux tiers des pulpes très virulentes, au début, conservent longtemps la virulence nécessaire au succès des revaccinations, puisque des échantillons datant de onze mois ont donné 87 p. 100 de succès ; mais, comme un tiers des pulpes vaccinales ont témoigné, au bout d'un certain temps, d'une atténuation trop accentuée de leur virulence, il sera prudent, lorsqu'on voudra tenter des revaccinations avec des préparations déjà anciennes, d'en essayer préalablement la virulence sur des sujets neufs, et de n'employer que les pulpes ayant témoigné, dans cet essai, d'une virulence parfaite, c'est-à-dire ayant fourni des pustules régulières, en nombre égal à celui des inoculations et de même longueur que les coupures.

Au cours d'expériences semblables, effectuées à la prison de Lambèze, en Algérie, l'auteur a noté une différence de réceptivité, à l'égard du vaccin, entre les races, qui s'est traduite par une proportion de 45,5 p. 100 de succès chez les Européens et de 74 p. 100 chez les indigènes. G. S.

CHRONIQUE

Le service médical sur les chemins de fer. — La catastrophe du Péage-de-Roussillon a appellé l'attention sur l'organisation du service médical sur les chemins de fer.

La première réglementation remonte à 1846. C'était une ordonnance de la Préfecture de police du 15 novembre 1846, qui établissait des postes de secours et de médicaments dans les seules stations désignées par le ministre des travaux publics.

En 1866, parut une circulaire du ministre des travaux publics pour l'installation des boîtes à pansement dans les trains, aux stations indiquées par l'administration et aux stations voisines de la résidence d'un médecin de la compagnie.

En 1889, la composition de ces boîtes de secours fut modifiée d'après les conseils du Dr Auguste Voisin. La circulaire du 14 décembre 1889 prescrivait des visites du matériel de secours par des inspecteurs spéciaux.

Voici quelle doit être, d'après la plus récente circulaire (1895), la composition des boîtes de secours :

Dans les trains de voyageurs, la boîte doit contenir un flacon de couleur foncée, avec une solution d'acide phénique et de glycérine, un flacon d'alcool camphré, un flacon d'extrait de Saturne, de la vaseline, des attelles, une trousse, une bande hémostatique, un bassin, une éponge, des compresses, de l'ouate, du taffetas d'Angleterre, une boîte d'épingles de sûreté, de la soie et des fils pour les ligatures, un paquet d'agaric de chêne et une instruction pour les premiers soins à donner.

Dans les stations et gares, la composition de la boîte est la même, avec en plus un flacon d'éther, un flacon de laudanum de Sydenham, une gouttière métallique, de la gaze (10 mètres), des bistouris, des pinces à forcipressure, des ciseaux, des sondes, une spatule, des stylets, des lancettes.

Enfin, dans les résidences médicales, il doit y avoir une caisse à amputations, composée d'une scie, de trois couteaux, de bistouris, d'une aiguille de Cooper, d'un ténaculum, de pinces à forcipressure, d'aiguilles à suture et d'un tourniquet de J.-L. Petit.

Tout cela est bien compris, mais, c'est le plus souvent le médecin et le chirurgien qui manquent, quand l'accident se produit en rase campagne (*Presse médicale*, 1er janvier 1898).

La population de la France en 1896. — Le *Journal officiel* vient de publier le détail de l'enquête sur le mouvement de la population pendant l'année dernière.

Le nombre des naissances a dépassé de 93.700 le nombre des décès, alors qu'en 1895 on avait constaté un excédent de 17.813 décès sur les naissances. Ce résultat tient à la fois à une diminution des décès, tombés de 851.986 pour 1895 à 771.886 pour 1896, en réduction de 88.100, et à une augmentation des naissances, qui, de 834.173 en 1895, sont passées en 1896 à 865.536, en progression de 31.413. D'où il résulte que les naissances, qui représentaient 21,4 pour 1000 habitants en 1895, sont remontées à 22,7; tandis que les décès, qui avaient donné, en 1895, 22,4 pour 1000, ne donnent plus, en 1896, que 20,2.

Sur les 865.586 enfants nés en 1896, 441.621 sont du sexe masculin et 423.965 du sexe féminin.

L'année 1896 est, au point de vue de l'accroissement de la population, la meilleure de la dernière période décennale; le nombre des naissances n'en est pas moins très faible; il donne une natalité de 23 naissances, à peine, pour 1000 habitants, alors que la natalité moyenne des autres pays de l'Europe est de 38 naissances pour 1000 habitants. Notre excédent de naissances sur les décès est de 93.700 en 1896. Ce chiffre n'avait pas encore été atteint; mais le même excédent est de 6 à 700.000 en Allemagne, de 500.000 en Autriche-Hongrie, de 500.000 en Grande-Bretagne, de 3 à 400.000 en Italie.

Par contre, le chiffre des décès, l'an dernier, a été plus faible que jamais : 771.886, alors que la moyenne pour les 26 dernières années a été de 852.000. Tous les départements sans exception ont pris part à l'amélioration que 1896 présente sur 1895.

Les tombeaux de Voltaire et de J.-J. Rousseau. — M. Berthelot a exposé à l'Académie des sciences les observations qu'il lui a été donné de faire au cours de l'ouverture des tombeaux de Voltaire et de Jean-Jacques Rousseau, à laquelle il a été procédé, dans les caveaux du Panthéon, sur l'ordre du ministre de l'instruction publique et avec l'autorisation des pouvoirs publics. Il s'agissait, on se le rappelle, de fixer définitivement plusieurs points d'histoire controversés.

Les cendres de Voltaire, dit M. Berthelot, étaient contenues dans trois bières en assez mauvais état, dont l'une, la première, celle sans doute dans laquelle Voltaire a été enterré, était pourrie.

On sait que le philosophe de Ferney, qui, dit M. Berthelot, « faisait mauvais ménage » avec son curé, a été inhumé pour ainsi dire subrepticement par son neveu, abbé d'un prieuré, avant que

le *veto* de l'évêque de Troyes, directeur du diocèse, fût parvenu au curé de la paroisse dont il relevait.

Ce cercueil, dont le fond seul est encore assez bien conservé, est probablement celui qui a servi à cette inhumation hâtive.

Les autres ont été ajoutés postérieurement au moment de la translation des cendres.

On constate, à l'ouverture de la bière, que les ossements sont en désordre et ont glissé les uns sur les autres.

A ce premier coup d'œil, chacun est frappé, tant elle est saisissante, de la ressemblance du profil du crâne du philosophe avec le masque de la statue de Voltaire qui orne la bibliothèque de l'Institut, et qui représente le philosophe dans sa vieillesse. Même aspect squelettique, faisant songer au fameux rictus caractéristique du grand écrivain.

Le crâne, par suite de l'autopsie qui avait été faite, portait une section vers le milieu du front.

Le bassin, ainsi du reste que toutes les cavités des os, était plein d'un amalgame rougeâtre qu'un examen approfondi démontre être un conglomérat de sciure de bois, agglutinée par les liquides du corps, et de débris de linge.

Aucune trace de matières conservatrices ou antiseptiques, telles que celles que l'on emploie pour l'embaumement.

Après de nombreuses mensurations du crâne et des membres, faites par le professeur agrégé Monod, les bières du célèbre philosophe ont de nouveau été remises en place et scellées.

Les cendres de Jean-Jacques Rousseau sont renfermées dans un cercueil de plomb portant cette inscription : *Hic jacent ossa J.-J. Rousseau.* Sur le couvercle, à l'intérieur, est gravé le nom de l'ouvrier qui l'a confectionné et scellé.

Sauf les os, cette bière ne contient plus aucune trace de matières grasses, solides ou liquides, d'aucune sorte. Le squelette est bien conservé. La tête, grosse, volumineuse même, ne porte (exception faite de la section de la boîte cranienne à la hauteur des sourcils, opérée au moment de l'autopsie) aucune trace, même la plus légère, de traumatisme ou d'une blessure quelconque. Cette constatation met fin à la légende qui prétendait que J.-J. Rousseau s'était suicidé.

M. Berthelot a expliqué ensuite, sur la demande de M. Joseph Bertrand, comment, suivant l'expression de Lavoisier visant ce genre de destruction des tissus, la combustion chimique a pu se faire par l'entremise de l'oxygène de l'air atmosphérique venant à travers de légères et imperceptibles fissures, qui elles-mêmes ont permis la sortie des gaz de la putréfaction.

M. Berthelot conclut qu'il suffira de souder hermétiquement

le cercueil de J.-J. Rousseau pour en assurer la conservation.

Quant aux bières de Voltaire, il n'est que temps de les renfermer dans un cercueil de plomb, si l'on veut mettre les cendres du grand philosophe à l'abri des atteintes des rats et des insectes destructeurs du bois, qui vivent dans les caveaux humides et pullulent dans les lieux sombres.

La question de la carrière médicale pour les femmes en Allemagne. — Dans la séance du Reichstag du 21 janvier 1898, on a discuté l'opportunité d'une entente entre les divers États de l'empire, dans le but d'accorder aux femmes l'accès aux examens et à l'exercice de la médecine, et le gouvernement s'est déclaré favorable à l'étude de ce projet.

Postes médicaux français en Chine. — Au cours de la discussion du budget des Affaires étrangères, la Chambre des députés a voté les crédits nécessaires à l'installation de trois médecins français en Chine : à Fou-Tchéou, à Tchuong-King et à Tcheng-Ton.

Protection des cours d'eau en Hollande. — A la suite des réclamations provoquées par la pollution croissante des fleuves et des rivières, le gouvernement hollandais a chargé une commission spéciale de préparer un projet de loi dans le but de sauvegarder, à cet égard, les intérêts de l'hygiène publique.

Désinfection des livres à la Bibliothèque de New-York. — A New-York toutes les bibliothèques publiques ont été réunies en une seule, dont le directeur est M. le docteur Billings. Notre confrère a décidé que, lorsque la Bibliothèque centrale fonctionnera, tous les livres ayant circulé dans le public seront désinfectés avant d'être remis à leur place. A cet effet, il sera construit un appareil spécial dans lequel les ouvrages séjourneront pendant deux heures, laps de temps reconnu nécessaire pour que les vapeurs de formaldéhyde aient tué tous les microorganismes. Ce procédé de désinfection ne détériorerait en rien les ouvrages : il aurait, l'avantage de faire périr en même temps les parasites qui se trouvent généralement dans la reliure des livres anciens. Mais a-t-il l'action que lui attribue l'auteur?

L'assainissement de Marseille. — On sait l'accueil fait par le Conseil d'état à une partie des prescriptions par lesquelles le préfet de la Seine a tenté d'assurer à Paris l'application du système du tout-à-l'égout. La haute assemblée a annulé, en 1896 et 1897, deux arrêtés préfectoraux qui avaient trop minutieusement

décrit les mesures auxquelles les propriétaires devaient se soumettre.

Une mésaventure analogue vient d'arriver au maire de Marseille, au sujet d'un arrêté pris par lui en exécution de la loi du 24 juillet 1891 sur l'assainissement de la ville.

Si la jurisprudence du Conseil d'État permet à un maire de prendre des mesures générales, elle ne l'autorise pas, en effet, à déterminer à l'avance l'importance des travaux à exécuter, ni à imposer aux propriétaires un moyen obligatoire, alors qu'il peut en exister d'autres pour atteindre le but que l'administration se propose. L'autorité municipale ne saurait, sans excès de pouvoir, aggraver les obligations des propriétaires et, en leur prescrivant des travaux dispendieux, leur enlever toute initiative et toute liberté de choix en ce qui concerne les voies et moyens.

C'est ainsi que le Conseil d'État a déclaré que l'administration ne pouvait fixer uniformément, à Marseille, le nombre des cabinets d'aisances qui devraient être établis dans chaque maison, imposer l'usage des eaux de la ville à ceux qui en auraient d'autres à leur disposition, ni ordonner le comblement des fosses après leur désinfection. En outre, il a été décidé que, si le maire avait le droit de prescrire, pour l'établissement des tuyaux d'évacuation et des siphons, l'emploi de matériaux imperméables, il ne pouvait pas, par exemple, subordonner, à l'autorisation de l'administration, comme il l'a fait, l'emploi de la fonte, etc.

L'arrêté du maire de Marseille, pour l'application du tout-à-l'égout, a donc été en partie annulé.

NÉCROLOGIE : le Dr O. DU MESNIL. — Au moment où le numéro des *Annales* allait être mis sous presse, nous apprenons la mort de notre excellent et dévoué collaborateur, le Dr O. Du Mesnil.

Nous n'avons pas le loisir de dire aujourd'hui quelle perte font les *Annales d'Hygiène* à la prospérité desquelles il a contribué depuis 1866, c'est-à-dire depuis 32 ans, par les nombreux mémoires dont il a enrichi ce recueil ; nous consacrerons un article spécial à sa chère mémoire, dans notre prochain numéro.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. — Imprimerie Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

HYGIÈNE DES VOYAGEURS DANS LES PAYS CHAUDS

Par le Dr N. **Gréhant**,
Professeur au Muséum d'histoire naturelle.

Depuis cinq ans, j'ai pris part à l'enseignement spécial destiné aux voyageurs, qui a été fondé au Muséum d'histoire naturelle par le savant directeur, M. A. Milne-Edwards; j'ai fait, chaque année, une leçon sur l'hygiène des voyageurs, et j'ai recueilli un certain nombre de documents, que je crois utile de faire connaître aux lecteurs de ces *Annales*.

Il est nécessaire, pour conserver la santé, dans les pays chauds, de prendre des précautions particulières; la plus légère imprudence peut devenir funeste.

I. — Sommeil.

Il faut tâcher de se livrer à un sommeil calme et réparateur, que ce soit dans un lit ou dans un hamac.

Un officier supérieur de la marine me disait dernièrement que, pendant un long séjour à terre à Madagascar, il avait reconnu qu'il est prudent de dormir les fenêtres étant fermées, car s'il survient, pendant la nuit, comme cela arrive souvent, un orage ou une bourrasque, on se refroidit pendant le sommeil et on se réveille, pris de fièvre ou de dysenterie.

On sait que, dans les pays chauds, il n'y a presque point de crépuscule; aussitôt que le soleil se couche, on passe brusquement du jour à la nuit; il faut se couvrir de vêtements de laine. C'est une bonne habitude de consulter le thermomètre, qui indique souvent, dans une même journée et pendant la nuit, des températures très différentes.

II. — Ennemis a combattre.

Je passerai successivement en revue les ennemis que les voyageurs ont à combattre dans les pays chauds.

Moustiques. — Il est nécessaire de se protéger contre la morsure des moustiques, qui sont un des plus grands fléaux des pays chauds et même des pays froids (Laponie).

On emploie une moustiquaire, dont les mailles soient assez serrées pour empêcher le passage des insectes, mais on ne peut pas se servir de tissus qui apporteraient le moindre obstacle au passage de l'air inspiré et de l'air expiré.

La moustiquaire doit être bien assujettie, et, ce qu'il y a de mieux, c'est de la faire placer sur un cadre ayant la forme d'un parallélipipède; la surface du tissu doit être assez ample pour que les bords libres atteignent le sol et soient fixés par des pierres, afin qu'aucun interstice ne permette aux insectes de passer.

Un grand nombre de médecins pensent que les piqûres de moustiques peuvent inoculer des maladies contagieuses, par exemple, la fièvre jaune et les fièvres intermittentes; les piqûres ont, en outre, un grave inconvénient, c'est de produire de la douleur, un œdème douloureux de la face ou des mains.

Au Mexique, existent des moustiques fort petits, contre lesquels les habitants luttent par l'action de la fumée, qu'il est si désagréable et si pénible de respirer; mais, entre deux maux, il faut choisir le moindre.

Au Chili, on emploie aussi, contre les moustiques, le même procédé.

Sangsues terrestres. — Le regretté ingénieur en chef des mines Fuchs me racontait qu'un des plus grands fléaux de l'Indo-Chine, où il avait été envoyé en mission, c'est la sangsue terrestre, qui vit, tantôt sur les arbres, tantôt sur le sol, et qui est d'une agilité et d'une habileté extrêmes pour pénétrer dans les moindres interstices que présentent les vêtements, soit entre les lacets des chaussures, soit par les manches, soit par le cou; Fuchs arrachait continuellement les sangsues qui piquaient la peau de la poitrine; non seulement ces annélides se gorgent du sang de leurs victimes, mais par chaque piqûre s'écoule du sang; c'est une hémorragie secondaire; or il ne faut pas perdre du sang inutilement; cela conduit à l'anémie, à l'anémie tropicale, qui est souvent si tenace, si fâcheuse, qu'elle oblige les voyageurs à un rapatriement anticipé.

Dans le cours d'une mission en Indo-Chine, mon cher confrère M. le docteur Harmand, actuellement ministre plénipotentiaire au Japon, avait le soin, avant d'établir un campement, de faire creuser un fossé de forme carrée, que l'on emplissait d'eau; il évitait ainsi l'attaque des sangsues terrestres, qui ne traversent pas l'eau.

Fourmis. — Ce moyen réussit généralement pour arrêter d'autres insectes, par exemple les fourmis qui, dans certains pays, deviennent des ennemis redoutables; les pieds d'un lit ou les pieds d'une table étant immergés dans des godets pleins d'eau, c'est un obstacle insurmontable pour les fourmis.

Le regretté voyageur Chaper me racontait qu'il s'était réveillé un jour le corps tout couvert de fourmis. « Je me suis bien gardé de bouger, m'a-t-il dit, j'ai attendu avec patience; au bout de quelque temps, la colonne s'est remise en marche et m'a quitté; si j'avais voulu me défendre, j'aurais été criblé de morsures qui auraient pu être mortelles. »

Serpents. — A côté de ces petits, mais innombrables ennemis, il y en a d'autres qui sont bien dangereux; ce

sont les serpents venimeux. Lorsqu'un homme a été mordu par un serpent venimeux, il faut agir promptement, par des moyens simples à la portée de tous. Voici ceux que recommande M. le docteur Phisalix, assistant au Muséum, qui a fait de nombreuses et importantes recherches sur les venins et les animaux venimeux :

1° Appliquer une ligature élastique à quelques centimètres au-dessus de la morsure, entre celle-ci et la racine du membre ;

2° Débrider la plaie avec un instrument tranchant ;

3° Sucer ou faire sucer, ou presser avec les doigts pour favoriser l'hémorragie ;

4° Laver à grande eau, si c'est possible ;

5° Appliquer sur la plaie un petit tampon de ouate hydrophile imbibé de chlorure de chaux ou de permanganate de potasse, et le maintenir avec un bandage.

« Une bande d'Esmarch bien serrée arrêtera toute absorption et facilitera l'hémorragie et la sortie du venin avec le sang. Pour assurer le débridement, un instrument automatique, fonctionnant par la pression d'un ressort, nous paraît préférable à un canif manié par la main plus ou moins incertaine du patient.

« C'est pourquoi nous recommandons l'usage d'un petit scarificateur cylindrique, qui permet d'inciser la peau et, au besoin, les tissus sous-jacents.

« Avant d'injecter sous la peau des solutions de chlorure de chaux et de permanganate de potasse, on prépare ces solutions, en versant 1 gramme de ces substances enfermé dans un petit tube dans un flacon contenant 100 grammes d'eau stérilisée par ébullition. La dissolution se fait rapidement. Tous les objets de pansement sont réunis dans une petite trousse » (Phisalix).

Il faut avoir soin, tous les jours, de faire fonctionner la seringue avec de l'eau refroidie après ébullition, afin de maintenir cet instrument en bon état. Si l'on possède le précieux sérum antivenimeux qui est préparé par M. le

docteur Calmette, à l'Institut Pasteur de Lille, il faut l'injecter sous la peau de préférence aux solutions de chlorure de chaux ou de permanganate ; le plus souvent, si le sérum est de fabrication récente, une dose de 10 centimètres cubes suffira à empêcher l'envenimation, mais cette dose peut être augmentée sans inconvénient.

Il faut agir le plus rapidement possible après la morsure du serpent. Chez le cobaye empoisonné par les venins de vipère ou de cobra, si l'on attend plus d'une demi-heure, l'inoculation sous-cutanée du sérum antivenimeux devient inefficace (Phisalix).

Grands carnassiers. — J'emprunte à M. Rousselet (1) les passages suivants :

« Les Hindous prétendent que le tigre qui a goûté une fois de la chair de l'homme ne peut plus en manger d'aucune autre espèce; lorsque le tigre vieillit, il perd la plus grande partie de sa force et toute son agilité; veut-il attaquer, comme jadis, un bœuf égaré dans la montagne, il est repoussé par lui; veut-il poursuivre un cerf ou une antilope, il se voit dans l'impossibilité de l'atteindre. Il guette alors anxieusement sur le chemin et voit arriver un homme; sa faim lui fait surmonter la terreur qu'il a toujours eue pour l'homme, et il trouve ainsi une proie facile. »

Pour se mettre à l'abri d'une pareille attaque, le voyageur doit être armé d'un fusil à baïonnette ou simplement d'un couteau de chasse tenu à la main.

La nuit, autour du campement, des feux doivent être allumés et entretenus avec soin ; ils suffisent pour éloigner les bêtes féroces. Le tam-tam, qui produit, quand on le frappe, des sons très intenses, peut aussi être utile pour mettre en fuite les animaux carnassiers ou les serpents.

Insolation. — Le même voyageur, M. Rousselet, raconte qu'il a commis une imprudence qui est le plus souvent fatale, celle de voyager pendant sept heures, exposé direc-

(1) Rousselet, *L'Inde des Rajahs.*

tement aux plus fortes ardeurs du soleil. Les effets du soleil, dans l'Inde, peuvent être qualifiés de foudroyants, car l'homme est frappé avec une rapidité presque égale à celle de l'électricité; quelquefois, le malade languit pendant plusieurs mois et s'éteint sans que la médecine puisse arrêter les progrès du mal, mais, presque toujours, l'insolation amène la mort en quelques instants. Le seul remède, lorsqu'on se sent atteint, est de se plonger de suite la tête dans l'eau; le danger cesse immédiatement.

Entozoaires. — Je dois passer en revue la série des entozoaires qui peuvent pénétrer dans l'organisme, soit par la peau, soit par l'appareil digestif, où ils sont introduits avec les aliments et avec les boissons; il faut connaître les ennemis pour les mieux combattre; j'emprunte à M. le professeur Blanchard (1) et à M. le professeur Laboulbène (2) le résumé qu'il me paraît utile de faire connaître aux voyageurs :

L'eau peut servir de véhicule à de nombreux organismes inférieurs : œufs d'helminthes et d'entozoaires de tous genres, ténias, ascarides, oxyures produisant des malaises; les autres pouvant engendrer de véritables maladies, telles que la douve du foie ou distome hépatique, l'ankylostome duodénal.

Les ténias absorbés à l'état de cysticerques donnent naissance à des kystes à échinocoques du foie, des poumons, des reins, du cerveau, ou à des ténias qui vivent dans l'intestin.

Le Dr Bérenger-Féraud a trouvé dans l'intestin, tantôt des ténias de la même espèce, tantôt des entozoaires d'espèces différentes : il a signalé parfois la présence du ténia armé, du ténia inerme et du bothriocéphale.

52 fois sur 100 cas, le ténia a moins de 5 mètres, 39 fois de 6 à 10 mètres. Les longueurs supérieures à 15 mètres sont exceptionnelles.

Ténia armé de l'homme (*Tænia solium* Linné, 1758). —

(1) Blanchard, *Traité de Zoologie médicale.*

(2) Laboulbène, article Vers intestinaux du *Traité de médecine* publié par M. Brouardel, doyen de la Faculté de médecine, et par M. Gilbert.

« Le *Tænia solium*, ou ver solitaire armé, se montre, à l'état parfait, sous l'aspect d'un ver plat, rubané, composé de segments ou d'anneaux successifs, disposés en une chaîne continue. La forme des anneaux varie suivant leur développement ; les plus jeunes, qui sont les plus rapprochés de la tête et qui font suite au cou, sont beaucoup plus larges que longs; puis les anneaux ont des dimensions égales en longueur et en largeur, ils sont carrés ; les anneaux anciens deviennent de plus en plus longs que larges. Enfin, les derniers segments, anneaux ou *cucurbitins* qui se détachent en série dans l'intestin, sont beaucoup plus longs que larges. La longueur totale du ver est de 2, 3 à 5 mètres et jusqu'à 7 et 8 mètres ; il est composé de neuf cents à mille segments ou anneaux.

« La tête est petite, de moins d'un millimètre de largeur, globuleuse, presque carrée, terminée en avant par un rostre saillant, muni de deux rangées de crochets. Ce rostre est mobile pendant la vie du ténia, il se retire dans la tête ou s'évagine en forme de trompe. La tête est pourvue de quatre ventouses, arrondies, semblables à des cupules, parfois teintées en noir par du pigment, ainsi que le rostre. Les ventouses sont musculeuses, contractiles, peuvent faire saillie ou se rétracter fortement ; elles servent à fixer le ténia sur la muqueuse intestinale, les crochets n'y aidant que dans une certaine mesure. Ces crochets répartis en deux rangées alternantes, sont tous dirigés en arrière et varient par le nombre total qui est de 22 à 32. Chaque crochet a une base ou manche, avec un talon, et se termine par une griffe lègèrement incurvée en faucille.

« Le cysticerque, véritable larve du ténia armé, produit la ladrerie ordinaire, et cette ladrerie du porc engendre le ver solitaire chez l'homme ayant mangé la chair renfermant le cysticerque. On sait que le porc sert aussi d'hôte à la trichine. Ces maladies, ladrerie, trichinose, ont fait interdire par les anciens législateurs hygiénistes, par Moïse en particulier, la viande du porc aux Hébreux, et Mahomet avait

imposé la même interdiction aux Arabes, ses coreligionnaires. » (Laboulbène.)

Les symptômes occasionnés par la présence du ténia armé dans l'intestin sont dus, soit à des troubles locaux, soit à des accidents variés du système nerveux et d'origine réflexe.

Très souvent les symptômes sont peu marqués; ils peuvent même manquer complètement.

La présence du ver n'est révélée souvent que par les fragments rendus dans les garde-robes.

Ténia inerme de l'homme (*Tænia saginata*). — Le corps aplati, rubané, se compose d'environ douze cents anneaux pour un ver de taille moyenne.

La tête n'est pas très difficile à voir, sa largeur est d'un et demi à 2 millimètres. Elle est assez globuleuse, sans rostre, sans aucune trace de crochets, d'où le nom de ver solitaire inerme.

La tête présente quatre ventouses.

Ce ténia vit dans l'intestin grêle. Il provient de la ladrerie du bœuf, du cysticerque du bœuf.

Le savant professeur Laboulbène observait en 1874, à l'hôpital Necker, à Paris, quinze à vingt *Tænia saginata* pour un *Tænia solium*.

Il n'est pas douteux, dit-il, que la fréquence de cet entozoaire tient à l'usage de la viande crue ou saignante et aussi à la plus grande difficulté de reconnaître la ladrerie du bœuf dans les abattoirs; cette viande n'est pas soumise, comme celle du porc, à un contrôle rigoureux. Les Abyssins, qui font usage de boulettes de viande crue, dans l'alimentation, sont presque tous atteints de ténia.

Traitement. — « J'ai conclu de l'ensemble des faits que j'ai vus, dit le professeur Laboulbène, qu'il faut, pour réussir dans l'expulsion d'un ténia, l'engourdir de manière à l'empêcher de se fixer trop fortement sur les parois de l'intestin, et puis, pendant qu'il est affaibli, le faire sortir, l'évacuer du tube digestif. Je formule ainsi le précepte thérapeutique

relatif au ténia : Engourdir le ver et l'expulser comme un corps étranger. »

Les ténicides ou ténifuges les plus usités sont l'écorce de grenadier, la fougère mâle, le kousso, le kamala, les semences de courge.

Le grenadier fournit un remède actif, très employé, actif dans toutes ses parties. M. Laboulbène a employé longtemps la préparation suivante : Écorce sèche de grenadier de Portugal, 60 à 90 grammes; eau pure, deux verrées. Faites macérer vingt-quatre heures; au bout de ce temps, réduisez à feu doux, puis sur la fin à grand feu pour obtenir une seule verrée de liquide. Donner en une ou deux fois aux personnes qui ont de la tendance à vomir, dire au patient que la préparation est amère, très désagréable. Dès qu'il survient soit de la pesanteur, soit des malaises abdominaux, l'indication d'un purgatif est urgente.

Il importe beaucoup de faire suivre l'effet anthelminthique d'une purgation, huile de ricin, eau-de-vie allemande du Codex, eaux purgatives naturelles ou artificielles.

Un grand progrès a été réalisé au sujet de l'écorce de grenadier. A la demande du professeur Laboulbène, Tanret a isolé des alcaloïdes du grenadier, qu'il a désignés sous le nom de *pelletiérines*.

Le sulfate de pelletiérine, additionné de tannin, est un bon anthelminthique, à la dose de 30 à 40 centigrammes dans l'eau pure; cette substance est tonique, il ne faut pas augmenter la dose; une demi-heure après, on donne un purgatif à effet rapide. Il est bon de s'assurer que le ver, la tête comprise, a été expulsé.

Le kousso est employé dans l'Abyssinie, communément, contre le ténia. C'est dans le pays d'origine un ténicide excellent; il agit contre l'entozoaire et il purge vite, le remède est parfait. (Professeur Laboulbène.)

Bothriocéphale large (*Botriocephalus latus* Bremser, 1819). — C'est le plus gros et le plus long des vers rubanés de l'homme.

La tête est différente de celle des ténias, ovale, longue de 2 millimètres à 2 millimètres et demi, large d'environ 1 millimètre. Elle est obtuse en avant, sans rostre et sans crochets, et se continue avec un cou ordinairement très effilé. Il n'existe pas de ventouses arrondies, mais deux fentes profondes. Il est probable qu'à l'état de larve, cet entozoaire vit chez les poissons, particulièrement chez les brochets et les perches; il est donc nécessaire de ne manger que des poissons bien cuits.

Pour expulser le bothriocéphale large, le professeur Laboulbène a employé, avec succès, la fougère mâle et le kamala, poudre rouge qui recouvre les capsules d'une euphorbiacée des Indes Orientales, le *Rotlera tinctoria*.

Vers nématoïdes. — Ce sont des animaux cylindriques allongés, sans segmentation et sans articulations marquées.

Ascaride lombricoïde (*Ascaris lombricoides* Linné, 1758). — Ce ver, le ver lombric des gens du monde, est connu depuis la plus haute antiquité.

Il est cylindrique, plus aminci en avant et moins en arrière, d'une couleur gris rosé pendant la vie, blanchâtre après la mort. Le corps est finement strié en travers. Les deux sexes diffèrent : Le mâle est long d'environ 15 à 20 centimètres; il est plus rare que la femelle, longue de 20 à 25 et même 48 centimètres. Chez le mâle, l'extrémité postérieure est recourbée en crochet, arrondie et munie de deux spicules visibles à l'orifice du cloaque terminal, tandis que chez la femelle, l'anus seul est placé près de la terminaison du corps, et l'orifice vulvaire se trouve dans un espace annulaire légèrement rétréci, situé au tiers antérieur du corps.

Cet entozoaire est cosmopolite; il est partout, plus répandu dans les bourgs et dans les villages que dans les villes, parce que les habitants ruraux font souvent usage d'eau impure, renfermant les œufs, et consomment les légumes crus, pouvant être souillés après arrosages, par les œufs du ver lombric.

Souvent les symptômes produits par les ascarides lombri-

coïdes sont presque insignifiants, la présence des vers passe inaperçue parce qu'il n'existe que peu ou point de troubles intestinaux. Mais trop nombreux sont les accidents graves, même mortels, occasionnés par les ascarides. C'est principalement à la campagne que les accidents se montrent.

Parmi le très grand nombre de médicaments donnés contre les vers lombrics, le semen-contra et la santonine sont les plus connus et réellement efficaces.

La santonine, principe actif du semen-contra, s'administre facilement; la dose est de 5 à 20 centigrammes pour les enfants, jusqu'à 40 centigrammes pour les adultes. Ne pas négliger un purgatif dès le lendemain.

La santonine a une action vraiment spécifique contre les ascarides et aucune autre substance ne la possède au même degré. Le patient a une vision en jaune, de telle sorte que les objets rouges lui paraissent orangés, le bleu lui apparaît vert.

Pour éviter la contamination de l'eau servant à la boisson, il faut faire usage d'eau filtrée ou bouillie; on doit ne manger les légumes suspects que s'ils sont bien cuits.

Oxyure vermiculaire (*Oxyurus vermicularis* Bremser, 1819). — Ce ver est petit et effilé à ses deux extrémités. Le mâle est long de 3 à 5 millimètres ; la femelle de 9 à 12 millimètres, environ 1 centimètre. La couleur est blanc grisâtre ou jaunâtre.

On admet généralement que l'oxyure se tient dans le rectum.

Le prurit anal dû à l'oxyure est caractéristique. La démangeaison arrive à être tout à fait insupportable.

Les oxyures sont difficiles à expulser; il semble que plus les entozoaires sont petits, plus il est difficile de s'en débarrasser.

L'administration des vermifuges employés contre les ascarides a été tentée et recommandée, mais avec moins de succès.

Les lavements avec 4 à 8 grammes d'éther sulfurique étaient recommandés par Davaine, il faut les répéter pen-

dant trois et quatre semaines tous les soirs. Les douches ascendantes d'eau minérale sulfureuse naturelle sont un des meilleurs moyens contre les oxyures (Lallemand). En résumé, l'action d'anthelminthiques pris par la bouche, puis les moyens locaux sur le bas de l'intestin, alternés avec des purgatifs très souvent répétés, constituent les meilleurs moyens à mettre en œuvre (Laboulbène).

Trichocéphale de l'homme (*Trichocephalus hominis* Schrank, 1788). — Ce ver est formé de deux parties, dont l'une est grêle et fine comme un cheveu; le mâle est long de 35 à 45 millimètres, la partie antérieure correspondant aux trois cinquièmes de la longueur totale est filiforme, tandis que la partie postérieure est renflée, épaisse d'un millimètre environ, enroulée plusieurs fois sur elle-même en une spirale aplatie. L'orifice cloacal est terminal, avec un spicule unique. La femelle est plus grande que le mâle, sa longueur est de 40 à 50 millimètres.

Le trichocéphale de l'homme vit dans le cæcum. Si on arrive à craindre la présence dans l'intestin d'un très grand nombre de trichocéphales, on peut agir avec l'extrait éthéré de fougère mâle, comme pour le ténia, avec la santonine comme pour l'ascaride, ou encore avec le thymol (2 à 5 grammes). Il est indispensable de donner des purgatifs et de rechercher les vers dans les matières rendues (Laboulbène).

Ankylostome ou uncinaire duodénal. — Cet entozoaire a été découvert en 1838, dans l'intestin d'une jeune paysanne morte à l'hôpital de Milan, par Angelo Dubini, qui lui donna son nom. C'est un parasite des plus dangereux et fort répandu.

Le corps est d'un blanc rosé, cylindrique, un peu atténué en avant, avec la bouche coudée ou renversée, et toujours fort armée chez l'adulte. Le mâle, plus rare que la femelle, est long de 8 à 11 millimètres avec une bourse caudale, deux spicules longs et grêles. Femelle ayant 10 à 48 millimètres de longueur, à extrémité postérieure peu effilée, brusquement

pointue. L'ankylostome se trouve dans l'intestin grêle de l'homme, surtout dans le duodénum.

Fixé à la muqueuse, il attaque et incise les vaisseaux sanguins; il suce le sang qui vient par les blessures, le reste s'écoule dans l'intestin qui renferme alors un liquide épais, d'une odeur spéciale et d'un rouge noir.

L'hémorragie causée par l'ankylostome est d'une importance proportionnée au nombre des parasites; elle n'est pas sérieuse et se compense facilement par une digestion réparatrice, chez les hommes bien nourris et bien vigoureux. Mais, lorsque les vers parasites sont très nombreux, portés par un hôte déjà débilité, à nutrition insuffisante, atteint de maladies antérieures, il en résulte des accidents toujours graves qui ont reçu les noms les plus divers : anémie des mineurs et des briquetiers, chlorose d'Égypte, cachexie aqueuse, mal-cœur, mal d'estomac des nègres, chlorose tropicale, oppilatio, etc.

La maladie offre en résumé les caractères d'une anémie pernicieuse, à cause du sang perdu; le patient va s'affaiblissant; peu à peu la faiblesse s'accentue, trop souvent il finit par succomber.

L'anémie des mineurs est due à l'ankylostome; elle a été observée à Anzin, chez les ouvriers qui ont percé le tunnel du Saint-Gothard, chez les briquetiers et tuiliers en Allemagne, etc. Cette maladie est rebelle, le parasite est difficile a évacuer, il résiste à des anthelminthiques puissants. L'extrait éthéré de fougère mâle a produit de bons effets, à la dose de 10 grammes jusqu'à 40 grammes; employer ensuite un bon purgatif, tel que les eaux minérales fortes.

Le thymol, à la dose de 4 à 10 grammes, s'est montré efficace; la doliarine, extraite du suc lactescent du *Ficus doliarium*, a procuré des succès au Brésil.

Pour guérir l'anémie post-hémorragique, le fer est indiqué presque toujours, et de même les amers, les toniques, quinquina, vin, café, kola. L'hydrothérapie et l'exercice sans fatigue rendront les plus grands services.

Prophylaxie. — La prophylaxie est de la plus haute importance.

Dans les mines, où le parasite est répandu à terre et où les eaux d'infiltration forment des plaques sur le sol, il faut creuser un canal profond d'évacuation de ces eaux. Le sol devient sec.

Les ouvriers des mines, des briqueteries ou des rizières, ne prendront leurs repas qu'après s'être lavé soigneusement les mains. Les objets de consommation ne devront jamais être en contact avec l'eau boueuse. Aucun objet pouvant être porté à la bouche, tel que couteau, cuiller, pipe, ne sera posé sur le sol humide.

Les matières excrémentitielles seront recueillies à part, jamais disséminées, stérilisées au plus tôt. En résumé, cette maladie est évitable ; l'usage de l'eau bouillie ou filtrée est de rigueur ; la propreté aussi grande que possible sera prescrite, toutes les fois qu'on redoutera les atteintes de l'ankylostome duodénal (Laboulbène).

III. — L'alimentation dans les pays chauds.

Dans les pays chauds, il est nécessaire que l'Européen s'applique tout particulièrement au soin de l'alimentation.

S'il doit fournir moins de chaleur que dans les pays tempérés, il doit prendre des aliments exigeant un moindre travail digestif. Dans la zone tropicale, les fonctions très actives de la peau éliminent une grande quantité d'eau par la sueur et par la transpiration insensible ; il en résulte qu'il y a une diminution notable dans le volume des liquides sécrétés dans le tube digestif par les glandes ; il est d'observation vulgaire que le volume de liquide excrété par les reins diminue dans les pays chauds ; la salive qui a pour action physiologique de permettre la déglutition et de transformer l'amidon en sucre, le suc gastrique qui dissout les matières albuminoïdes, le suc pancréatique qui jouit à la fois de ces deux propriétés, tous ces liquides paraissent être

sécrétés en moins grande quantité, ce qui rend la digestion plus laborieuse.

Un grand nombre d'expériences ont été faites pour établir la ration alimentaire dans nos pays tempérés.

Un ouvrier robuste âgé de vingt-huit ans, pesant 70 kilogrammes, qui travaillait habituellement neuf à dix heures par jour, a été soumis à des recherches analytiques par Pettenkofer et Voit; il consommait par jour :

	Temps de repos.	Temps de travail.
Albumine.....	137 grammes	137 grammes
Graisse.....	72 —	173 —
Hydrates de carbone....	352 —	352 —
Azote.....	19.5 —	19.5 —
Carbone.....	283 —	356 —

Pendant la construction des chemins de fer de l'Ouest, la ration alimentaire qui a donné la meilleure production de travail, d'après Dujardin-Beaumetz, a été la suivante :

Viande.....	600 grammes
Pain blanc.	550 —
Pommes de terre.....	1000 —
Bière.....	1000 —

J'ai emprunté des renseignements utiles au Dr Navarre (1), ancien médecin de la marine; M. le Dr Treille réduit à deux préceptes les lois de l'alimentation de l'Européen dans les pays chauds :

1° Fournir moins de chaleur ;

2° Nécessiter un moindre travail digestif.

On pourrait, d'après le Dr Navarre, ajouter un troisième précepte :

3° Arriver à un chiffre à peu près normal d'azote.

Au bout d'un certain temps de séjour, on se nourrit comme on peut; l'estomac a ses caprices auxquels il faut généralement obéir.

C'est un fait d'observation que les Anglais, les Allemands, les Français du Nord qui mangent beaucoup de viande résis-

(1) Navarre, *Manuel d'hygiène coloniale,* 1895.

tent moins entre les tropiques ; ils sont exposés à une inflammation du foie, l'hépatite.

Les habitants du midi de la France et du bassin de la Méditerranée, en général frugaux et sobres, sont aussi les plus résistants.

Tous les indigènes des pays intertropicaux ont un régime où les végétaux dominent : riz, orge, millet, sorgho, maïs, farine de manioc, igname, patate, banane et autres fruits.

Par le fait des influences du milieu extérieur, chaud et sec ou chaud et humide, les fonctions digestives ne tardent pas à languir. L'appétit diminue et au bout d'un certain temps, on digère moins bien une quantité d'aliments cependant réduite.

1° **Aliments tirés du règne animal.** — *Mammifères.* — De toutes les viandes que l'on trouve entre les tropiques, c'est le bœuf que l'on devra préférer pour l'alimentation azotée. L'Européen ne saurait guère s'en passer, mais d'ordinaire il en mange trop, l'Anglais surtout. Il faut savoir diminuer la ration.

Madagascar élève une grande quantité de bœufs zébus, sans cornes ou à cornes pendantes ou à grandes cornes.

En Cochinchine, au Cambodge, au Tonkin, à côté du buffle qui est la bête de travail, on trouve le petit bœuf à bosse qui donne une excellente viande de boucherie. Le bœuf est abondant au Sénégal.

La Nouvelle-Calédonie est un pays d'élevage. Le mouton se trouve à Madagascar. La chèvre se rencontre partout ; elle rend des services par son lait ; le cabri jeune peut être utilisé pour varier le régime.

Le porc se trouve dans tous les pays ; il est abondant en Indo-Chine et dans les îles du Pacifique ; c'est une ressource précieuse pour les indigènes et aussi pour les Européens ; mais il faut que la cuisson soit suffisante ; c'est un point important que le voyageur doit surveiller lui-même : si le morceau de viande qui est soumis à l'action du feu destiné à le faire rôtir est volumineux, la surface extérieure atteint

une température élevée, tandis que le centre peut être porté seulement à une température voisine de 50° insuffisante pour tuer les cysticerques ou les trichines, de sorte que je conseille la cuisson de la viande découpée en tranches suffisamment minces, dans la poêle ou dans une casserole émaillée, la graisse, l'huile d'olive ou l'huile de palme étant portées à une température élevée.

Entre les tropiques, on trouve toutes les variétés de gibiers comestibles. Parmi les gros gibiers, le sanglier, le cerf, le daim, l'élan (Cambodge), le chevreuil, l'antilope, la gazelle se trouvent sur les grandes terres d'Asie, d'Afrique et d'Amérique; le Sénégal, le Soudan sont par endroits très giboyeux.

L'Européen ne doit pas chasser lui-même, c'est un exercice trop fatigant sous les tropiques, mais il faut faire choix d'un chasseur expérimenté.

Oiseaux. — On ferait bien de réserver le rôti à feu nu pour la cuisson du gibier, en particulier pour la cuisson des oiseaux, embrochés avec une tige de bois que l'on supporte sur deux fourches et que l'on fait tourner de temps en temps; chez l'oiseau, les masses musculaires se trouvent pour la plus grande partie en dehors du squelette thoraco-abdominal.

La plupart des races de volailles sont originaires de l'Hindoustan ; la volaille est la grande ressource alimentaire des régions tropicales : poulets, canards, oies, dindons, pigeons, etc.

En Indo-Chine, vivent des canards, des oies, des dindons sauvages, des bécassines, des perdrix, des faisans, des paons.

Conserves. — Mais il ne faut pas oublier de se munir de conserves de viande pour obvier à la pénurie passagère de provisions dans laquelle on peut se trouver.

Un de mes chers camarades de lycée, le commandant Napoléon Ney, qui porte dignement un nom illustre, raconte ce qu'il fit dans un voyage en Asie centrale lorsqu'il se rendit à l'inauguration du chemin de fer russe transcaspien ;

« il s'est muni avant le départ de Tiflis d'un lot varié de « boîtes de conserves : bœuf en daube, veau rôti, thon ma- « riné, pâté de foie gras, du sucre avec un kilogramme d'ex- « cellent thé : enfin de quoi ne pas mourir de faim dans la « steppe. Que je me suis félicité plus tard, dit N. Ney, « d'avoir emporté ces provisions, qui furent si précieuses « dans le désert de Kara-Koum. »

Œufs. — Les œufs se trouvent assez facilement partout; leur titre d'aliment complet se double aux colonies de celui d'aliment parfait : ils sont très recherchés par les Européens. Au Tonkin les indigènes préfèrent les œufs avancés ou même ayant subi un certain degré d'incubation, mais les Européens ne peuvent accepter que des œufs frais.

Lait. — Le lait est malheureusement très rare, même en Calédonie, il vaut un franc le litre. Les laits concentrés rendent les meilleurs services, il faut les emporter dans des boîtes de petit volume.

Fromages. — Les seuls fromages que l'on puisse utiliser sont les fromages à pâte dure, Hollande, Chester, Gruyère.

Miel. — Le miel est excellent dans les Antilles et au Cambodge; c'est un bon dessert formé en grande partie de glycose pure.

Poissons. — Les poissons constituent un excellent aliment; Moleschott a démontré que la chair des poissons contient autant de matières albuminoïdes que celle des oiseaux et même que celle du bœuf.

Mais à côté des poissons comestibles, il faut se défier des poissons toxicophores des mers tropicales. Dans les Antilles, on a signalé la vieille, la sarde à dents de chien, la sphryène bécune, la grosse sphryène, la fausse carangue, une orphie, etc.

D'autres poissons sont dangereux seulement à certaines époques : le grondin gris, la dorade, la sardine dorée, les diodons, les chétodons, une baudroie de la Nouvelle-Calédonie.

Il faut suivre les préceptes de Fonssagrives (1) :

1° Se renseigner auprès des indigènes ;

2° Expérimenter les poissons suspects sur des animaux, particulièrement sur les chats très friands de poisson ;

3° Ne manger aucun poisson qui n'ait été soigneusement vidé, débarrassé des œufs, de la laitance et du foie.

Le Dr Navarre conseille en outre de manger toujours le poisson très frais, car il se développe très rapidement dans les poissons morts des ptomaïnes ou leucomaïnes, substances toxiques qui ont été isolées et bien étudiées par M. le professeur Gautier.

Le poisson pêché doit être aussitôt vidé, lavé et jeté dans l'eau bouillante; on prépare une sorte de bouillabaisse.

Mollusques. — Parmi les mollusques, les *huîtres* peuvent rendre des services; elles contiennent, comme l'ont démontré MM. les professeurs Chatin et Muntz, une assez grande quantité de phosphore combiné et assimilable.

Les *moules* ont souvent produit des accidents, il vaut mieux s'en priver dans les pays chauds.

Crustacés. — Les crustacés comestibles abondent entre les tropiques, mais ils sont d'une digestion difficile et ont souvent produit de la diarrhée et de la dysenterie.

Batraciens. — Les grenouilles constituent un aliment léger et facile à digérer dans nos pays tempérés.

Dans certains pays, en Algérie, par exemple, mon cher collègue M. le professeur Vaillant m'a fait connaître des observations de cystite (inflammation de la vessie) causée par l'ingestion de grenouilles qui s'étaient nourries de coléoptères vésicants; les muscles de ces batraciens avaient fixé le principe actif et très irritant des cantharides ; c'est là un fait intéressant, mais exceptionnel.

Graisses. — Les corps gras sont indispensables pour préparer les aliments ; on peut trouver des huiles d'origine végétale, mais il faut être très modéré dans l'usage des

(1) Fonssagrives, *Hygiène navale*, 2e édition.

graisses, éviter les viandes grasses et les chairs huileuses.

2° **Aliments tirés du règne végétal.** — J'insiste beaucoup sur l'introduction dans le régime des végétaux qui entrent pour la plus grande part dans l'alimentation des populations intertropicales; mais c'est une erreur de croire que ces populations sont exclusivement végétariennes; les plus déshéritées y joignent l'appoint de substances tirées du règne animal : poissons, crustacés, coquillages, miel, œufs (Dr Navarre).

Il est difficile à l'Européen de se passer de pain; il peut emporter du biscuit, mais il faut de très bonnes dents pour le manger à l'état sec; il vaut mieux faire tremper le biscuit dans du thé, du café ou du bouillon.

On fabrique actuellement un pain biscuit, moins dur que le biscuit de mer, qui se conserve parfaitement et qui peut rendre les meilleurs services; il faut toujours une provision de farine.

Riz. — Le riz est la véritable céréale des tropiques; peu riche en matières azotées, 6,4 p. 100, il est très riche en amidon, 74 à 78 p. 100.

C'est l'aliment des pays chauds et humides. Le savant et regretté académicien d'Abbadie m'a raconté que, pendant un long séjour en Abyssinie, il s'était nourri presque exclusivement de riz et avait conservé, par ce régime, la santé, l'activité physique et intellectuelle.

Il sera toujours prudent de soumettre le riz à une cuisson prolongée; on ne doit pas oublier, en effet, que le béribéri a été considéré comme une affection analogue à la pellagre d'origine parasitaire et végétale, et que le parasite du riz incriminé présente des spores résistant facilement à une température prolongée de 90° (Dr Navarre).

Il est bon de remarquer que le riz doit être cuit dans un volume d'eau qui ne soit pas trop grand, afin de ne pas produire, avec cet aliment, une dilatation trop grande de l'estomac.

Maïs. — Le maïs, qui renferme, avec les matières amyla-

cées, jusqu'à 7 p. 100 de matières grasses, est utilisé en abondance dans le bassin de la Méditerranée.

Pommes de terre. — La pomme de terre contient 74 p. 100 d'eau et 20 p. 100 de fécule.

Légumes. — La liste des légumes, des tubercules et des fruits indigènes est très longue ; on peut trouver dans les pays chauds des pois, salsifis, radis, poireaux, carottes, oignons, chicorée, etc. Au Sénégal, les légumes abondent.

Je ne saurais trop recommander l'usage des herbes cuites, épinards ou chicorée.

L'ébullition stérilise complètement les légumes, qu'on a pu, avec raison, accuser quelquefois d'introduire dans le tube digestif des microbes pathogènes, lorsqu'ils sont ingérés à l'état de crudité; prenons, par exemple, la chicorée verte ou blanche; après la cuisson, qui dure une heure environ, la chicorée est hachée et finement divisée, ce qui est favorable à la déglutition et à la digestion; en outre, le volume de la chicorée est beaucoup diminué, ce qui convient pour obtenir une dilatation moyenne de l'estomac et qui est favorable aux fonctions physiologiques de cet organe.

Il est prudent de se défier de tous les *champignons*.

Le *manioc*, tiré du tubercule du *Jatropha Manihot*, est la base de l'alimentation des Africains et des nègres des Antilles ; il renferme 23 p. 100 de matières amylacées.

Fruits. — Les fruits offrent la plus grande variété; les principaux sont :

La *banane* (*Musa paradisiaca* et *sapientum*) est le fruit colonial par excellence. On s'habitue vite à sa saveur cotonneuse ; il fait la fortune des Antilles, tant il est apprécié par les Américains du Nord (Dr Navarre). Le savant Dr Leroy de Méricourt, lorsqu'il était médecin de la marine, a observé un fait bien intéressant qui montre quelle est la valeur nutritive de la banane : sur un navire français ancré près de Madagascar se trouvaient plusieurs mères de famille ayant chacune un nourrisson; elles tombèrent malades de fièvre et aussitôt la sécrétion du lait s'arrêta ; le Dr Leroy

de Méricourt inquiet ordonna de donner exclusivement aux enfants des bouillies de banane et il réussit à leur sauver la vie à tous, jusqu'à la guérison des mères.

La *datte* est aussi un fruit excellent.

3° **Boissons.** — Quant aux boissons qui sont si essentielles dans les pays chauds et qui doivent être ingérées en quantité suffisante pour fournir à une sécrétion de sueur et à une transpiration insensible fort active, je suis d'avis qu'il faut abandonner les boissons alcooliques et se contenter d'infusions légères de thé, de café, de cacao, etc. Le thé même chaud désaltère.

Plusieurs voyageurs et plusieurs médecins de la marine que j'ai interrogés ont été unanimes à reconnaître l'utilité ou la nécessité de stériliser l'eau par l'ébullition, qui suffit pour tuer tous les microbes pathogènes.

On doit aussi préparer à l'avance une infusion légère de thé et l'employer quand on a besoin de se désaltérer.

Il faut donc un récipient en tôle émaillée assez volumineux, que l'on fait chauffer sur une lampe à pétrole; le pétrole a pénétré partout où abordent les vaisseaux, et plusieurs voyageurs m'ont assuré qu'ils avaient vu assez loin des côtes les récipients métalliques qui avaient servi au transport de ce liquide combustible.

Le voyageur Chaper m'a raconté qu'après avoir bu l'eau d'un marais à la côte d'Afrique, il fut pris d'un accès de fièvre.

Une autre fois, après avoir fait 40 kilomètres à pied, Chaper, épuisé de fatigue, se coucha sans abri auprès d'une mare; il fut bientôt pris de fièvre accompagnée de vomissements; 1 gramme et demi de chlorhydrate de quinine pris en trois fois le guérit.

En général, il faut boire des infusions légères abondantes de thé ou de café, en conserver un certain volume préparé à l'avance; il faut boire beaucoup, quand la transpiration est très active. Si l'on ne transpire pas facilement, il ne faut pas voyager dans les pays chauds (Chaper).

J'emprunte au même voyageur quelques autres renseignements qu'il m'a donnés de vive voix : le vin ne doit être employé que comme médicament; le vin de Champagne peut rendre de grands services dans certains cas.

Au Colorado, en 1874, en hiver, Chaper avait voyagé en voiture découverte et avait eu froid. Après un repas composé d'aliments de mauvaise qualité, il fut empoisonné, fut forcé de se coucher et fut pris d'une violente dysenterie qu'il ne put arrêter, malgré l'ingestion de quelques gouttes de laudanum. Chaper couché, ne dormant pas, entendit ses camarades de voyage et d'hôtellerie qui faisaient partir une bouteille de champagne; il se leva aussitôt, demanda et but trois verres du vin mousseux; retourné au lit, il dormit dix-sept heures, se réveilla complètement guéri, put monter à cheval et supporta huit heures de trot ou de galop.

Il est donc nécessaire d'emporter une provision de demi-bouteilles de vin de Champagne, qui peut rendre aussi de grands services dans les bronchites, dans les maladies de vessie aussi bien que dans la dysenterie. Le vin ordinaire est trop encombrant : il faut s'en passer.

Je terminerai ici ce premier article, et je fais des vœux pour que les conseils que j'ai donnés aux voyageurs leur soient utiles; j'ajouterai seulement que la première condition pour conserver la santé dans les climats dangereux est d'éviter, dans la limite du possible et de la mission que l'on doit remplir, tout ce qui peut débiliter, et, par conséquent, tout excès (Dr Leroy de Méricourt).

(*A suivre.*)

HYGIÈNE DU PIED ET SUINTINE

Par M. **A. Berthier,**

Médecin-major de 1re classe,
Ancien répétiteur de l'École du service de santé militaire.

Le pied est l'organe essentiel du fantassin. Il a été souvent répété très justement que la force de l'infanterie est dans ses jambes. Des soldats disciplinés, bons marcheurs, sont des soldats d'élite ; et on peut compter sur une troupe composée d'hommes de cette valeur.

La pierre d'achoppement de l'infanterie, ce sont les lésions du pied provoquées par la marche. Ces lésions sont peu graves par elles-mêmes, puisqu'il suffit de quelques jours de repos pour obtenir leur guérison ; mais elles acquièrent une importance considérable par le grand nombre d'hommes atteints et mis hors de service. Au début d'une campagne, les effectifs se trouveront de ce fait considérablement diminués, véritablement décimés.

Il a été estimé qu'après quelques jours de marche, 20 à 25 p. 100 des hommes d'un régiment d'infanterie sont excoriés et que 10 p. 100 ne peuvent plus suivre, ce qui donne 100 000 indisponibles pour 1 million d'hommes. Cette statistique déjà ancienne, due à Tourraine, a été faite sur des soldats qui avaient l'habitude des marches militaires, qui étaient accoutumés à la chaussure militaire. Ces chiffres doivent nous paraître excessifs, maintenant surtout que nos soldats sont pourvus du brodequin ; mais que deviendront-ils quand ils s'appliqueront à des réservistes, à des territoriaux qui ont perdu l'habitude de la marche et de la chaussure militaire, qui, sans entraînement préalable, devront marcher avec des chaussures neuves, plus ou moins bien ajustées à leur pied, car malheureusement on ne peut guère compter qu'en cas de mobilisation beaucoup apportent de bonnes chaussures, comme il leur est conseillé, chaussures dont le prix leur sera remboursé.

En 1870, l'armée allemande eut un nombre considérable d'hommes atteints de plaies aux pieds, surtout pendant les premières semaines de la campagne.

Ces lésions locales du pied, provoquées par la marche, sont d'ordres divers. Pour ne parler et très brièvement que des principales, ce sont les ampoules, les excoriations, l'hyperidrose plantaire, la périostite des métatarsiens.

L'ampoule est constituée, chacun le sait, par un soulèvement épidermique analogue à celui que produit une brûlure, un vésicatoire, et au-dessous duquel s'accumule de la sérosité. Le siège d'élection des ampoules est au talon et sous la plante du pied. Si l'épiderme est arraché, — ce qu'il faut bien se garder de faire dans un but de traitement, — le derme est mis à nu et devient le siège de douleurs très vives. L'hyperidrose prédispose aux ampoules.

Les excoriations ont surtout pour siège la région du tendon d'Achille, les malléoles, la face dorsale des orteils. En général, elles sont produites par les frottements de la chaussure, que celle-ci s'ajuste mal ou que le cuir en soit trop dur. Pendant la marche, le pied se déplace légèrement dans la chaussure et il entre en collision avec les plis saillants du cuir. Si les plis sont rigides, si le cuir est mal entretenu, la lutte est généralement inégale; les téguments du pied, à moins qu'ils aient une endurance exceptionnelle, sont les plus faibles et s'excorient. Les plis très prononcés du quartier au-dessus du contrefort sont encore exagérés par le bord inférieur de la jambière en cuir qui appuie sur eux et les déprime. C'est la cause des blessures si fréquentes de la région du tendon d'Achille.

Que le pied soit atteint d'ampoules ou d'excoriations, la marche devient pénible, douloureuse. Au lieu du jeu musculaire régulier de la marche, ce sont des contractions anormales, de véritables contractures. Le soldat prend toutes sortes d'attitudes, immobilisant telle partie pour atténuer la douleur. Et il en résulte une dépense musculaire beaucoup plus grande, une fatigue considérable.

L'hyperidrose plantaire lèse la plante du pied et les orteils. L'épiderme plantaire macéré dans la sueur s'imbibe, se tuméfie, devient très sensible, douloureux; c'est le *pied échauffé*.

Le liquide sudoral, pour pénétrer l'épiderme, est obligé de se frayer des voies à travers le ciment intercellulaire. L'épiderme plantaire perd ainsi de sa résistance. Joignez à cela les déplacements du pied dans la chaussure; les frottements finissent par décoller les plans épidermiques et l'ampoule est produite.

C'est ainsi que l'hyperidrose, qui diminue la résistance de l'épiderme, prédispose aux ampoules et aux excoriations.

L'hyperidrose reconnaît des facteurs multiples, d'abord une prédisposition individuelle, puis les fatigues de la marche, souvent des chaussettes de laine trop épaisses. Si la chaussette de laine convient le mieux pour la marche, parce qu'elle ne fait pas de plis, parce qu'elle se moule bien sur le pied, parce qu'elle absorbe la sueur, cependant, trop épaisse, elle ne vaut rien pour les hommes prédisposés à l'hyperidrose, parce qu'elle échauffe le pied outre mesure pendant la marche et provoque des sueurs excessives qui macèrent l'épiderme plantaire. La jambière de cuir emprisonne le bas de la jambe et aggrave encore les effets de l'hyperidrose en empêchant la ventilation de la jambe et du pied qui mériterait cependant d'être respectée, cette ventilation assurant l'évaporation, le départ de la sueur, agent nocif. Faites pendant une marche enlever la jambière aux hommes dont les pieds sont échauffés, et ils accusent aussitôt une sensation de bien-être local qui leur donne une vigueur nouvelle.

La périostite des métatarsiens est une affection très douloureuse du pied et très rebelle, qui dure des semaines, et qui est sujette aux récidives. La face dorsale du pied se tuméfie, s'œdématie, devient très douloureuse au toucher. La lésion siège généralement le long du 2e et du 3e métatarsien et le plus souvent est localisée dans leur moitié antérieure,

au voisinage des phalanges. Les hommes boitent fortement et finissent par ne plus pouvoir marcher, tant est vive la douleur.

La nature de l'*œdème douloureux du pied* est certainement diverse et a reçu plusieurs dénominations, suivant l'opinion que les auteurs se sont faite de son substratum anatomique (1). Récemment, au Congrès de Madrid, un médecin militaire allemand a rapporté que dans quelques cas de cet œdème douloureux, il a pu constater par la radiographie l'existence d'une fracture d'un métatarsien. J'ai observé un certain nombre de cas d'œdème douloureux, provoqués par la marche; ils m'ont généralement paru être en rapport manifeste avec une périostite des métatarsiens, causée par la chaussure, comme l'admet Pauzat. Pendant la marche, les plis de l'empeigne s'accentuent, surtout lorsque la semelle n'a pas une épaisseur suffisante. Si le cuir est mal entretenu, ces plis sont rigides, durs comme du bois; la face dorsale du pied, en se déplaçant, frotte contre ces plis, et le périoste des métatarsiens qui est très superficiel s'enflamme dans la zone ainsi irritée.

Ces lésions sont si minimes et en apparence si insignifiantes, lorsqu'on les considère individuellement, que beaucoup dédaignent de s'en préoccuper. Cependant, si on les considère dans leur groupement, combien grande est leur importance par le nombre des hommes atteints et momentanément perdus pour l'armée. Ces lésions du pied qui se produisent suivant une certaine proportionnalité calculée, prévue, que l'on attend comme quelque chose de fatal, d'inéluctable, ces lésions sont des affections évitables. Nous avons le pouvoir de les faire disparaître et ainsi de maintenir nos effectifs en état d'intégrité.

L'entraînement à la marche est d'une importance considérable. Il donne surtout de la vitesse et de l'endurance aux fatigues. Mais l'entraînement à lui seul n'est pas tout,

(1) Voy. Nimier, *Note sur le pied forcé. — Revue générale* (*Arch. méd. militaire*, 1898.

n'est pas suffisant. Un entraînement bien compris, pour aboutir à un bon résultat, doit comporter encore de bonnes chaussures et un bon entretien du pied. D'ailleurs l'homme qui marche beaucoup et qui marche bien, prend instinctivement soin de l'un et de l'autre, comme un bon cavalier prend un soin minutieux de son cheval.

Ce bon entretien du pied et de la chaussure, on peut l'obtenir par l'emploi de la graisse-suintine.

La suintine est produite industriellement dans quelques-uns de nos grands établissements de peignage du Nord, à Roubaix, à Tourcoing, à Croix, par le lavage des toisons de mouton.

La peau du mouton, comme la nôtre, possède deux espèces de glandes, les glandes de la sueur et les glandes de la matière grasse. La sueur du mouton tient en dissolution des sels de potasse; la nôtre tient en dissolution des sels de soude. La matière grasse sébacée, analogue à celle qui lubrifie la surface de notre peau, recouvre les filaments de laine d'un enduit poisseux qui tient engluées toutes sortes de substances étrangères, de poussières qui se sont fixées sur la toison.

Le lavage industriel de la laine comprend deux opérations, d'abord un lavage à l'eau pure qui enlève tout le suint soluble, provenant de la sueur. C'est le *désuintage*. On fait ensuite un lavage à l'eau de savon qui débarrasse la laine de la matière grasse. C'est le *dégraissage*.

Le procédé de dégraissage varie d'une usine à l'autre; il a pour nous une grande importance, parce qu'il met en œuvre des procédés chimiques susceptibles de modifier les qualités de la suintine. A l'usine Motte, de Roubaix, on emploie une méthode qui conserve le mieux à la graisse ses qualités naturelles organoleptiques. Des différents échantillons de suintine que j'ai pu expérimenter, c'est celui de cette usine qui m'a paru fournir les meilleurs résultats. Dans d'autres établissements, on extrait de cette suintine diverses substances, de la cire, de la lanoline, etc.; et la suintine

se trouve ainsi dépouillée d'une partie de sa valeur.

La suintine dont j'ai proposé l'emploi et qui est actuellement mise à l'essai dans des régiments et dans des magasins de l'Intendance provient de l'usine Motte. La production annuelle de cet établissement est d'environ 800000 kilogrammes de suintine.

La suintine est d'aspect brunâtre, de consistance ferme; elle est légèrement molle pendant la saison chaude. Sa fusion complète n'est atteinte qu'à un degré assez élevé. Son point de fusion est difficile à préciser, parce que les graisses qui entrent dans sa composition ont des points de fusion très différents.

Sa composition chimique est très complexe. C'est une graisse neutre. Elle est principalement composée d'acides gras combinés à de la cholestérine à de l'isocholestérine, à des alcools de la série grasse, parmi lesquels l'alcool céry-lique. Elle contient une cire tout à fait analogue à la cire d'abeille dans la proportion de 20 à 25 p. 100. C'est à cette cire qu'elle doit ses qualités imperméabilisantes. Elle contient en forte proportion une substance complexe, appelée lanoline, qui est utilisée en pharmacie depuis quelques années à cause de son pouvoir d'absorption par la peau. Cette propriété lui est particulière et aucune autre graisse ne la possède à un point approchant; aussi les médecins l'emploient quand ils veulent faire absorber des médicaments par la peau.

La suintine, qui est de la lanoline impure, jouit du même pouvoir de pénétrabilité dans la peau. Elle n'exerce sur les téguments aucune action irritante, et son action locale est même si favorable que le suint purifié commence à entrer dans l'industrie de la parfumerie comme cosmétique. Elle assouplit la peau sèche, rugueuse, et la souplesse ainsi acquise est relativement durable. La suintine possède aussi une grande force d'adhésion pour les téguments.

La suintine est aseptique et non fermentescible. Exposée à l'air, elle ne rancit jamais et ne subit aucune altération apparente.

Cette graisse naturelle a une odeur désagréable, odeur concentrée de bergerie. J'ai fait disparaître cette odeur en additionnant la suintine d'essence de mirbane dans la proportion de 20 grammes d'essence par kilogramme de graisse. L'essence de mirbane, qui est un parfum d'usage courant dans les savonneries, parfait encore les qualités de la graisse en l'amollissant légèrement, en la rendant plus maniable et en lui communiquant des qualités antiseptiques. L'essence de mirbane est antiseptique, comme le sont toutes les essences. Ainsi cette graisse, qui est naturellement aseptique, c'est-à-dire dépourvue de microbes, deviendrait antiseptique, c'est-à-dire capable d'atténuer, de détruire les microbes avec lesquels elle se trouverait en contact. Une preuve de son pouvoir antiseptique, c'est son action sur la cicatrisation des plaies.

Pendant les marches, j'applique sur les érosions du pied une mince couche de coton enduit de suintine dans toute son épaisseur, et la cicatrisation me semblait obtenue plus rapidement que si on avait eu recours aux pansements humides habituels. Ce pansement a l'avantage de rester accolé aux téguments sans besoin d'une bande; le coton ne contracte pas d'adhérence avec la plaie; il préserve suffisamment la plaie contre les frottements; il n'a pour ainsi dire pas d'épaisseur, ne gêne en rien dans la chaussure et permet au fantassin blessé de continuer à marcher. Bien entendu, ce pansement élémentaire, d'une application si facile, ne s'adresse qu'aux érosions légères ou aux ampoules.

Nos hommes ont l'habitude de passer dans l'ampoule un fil qui est laissé à demeure. C'est d'une pratique mauvaise. L'ampoule reste ainsi ouverte; le fil, plus ou moins souillé, introduit des germes qui amènent la suppuration. Le mieux est de piquer l'ampoule avec une aiguille très propre et stérilisée, s'il est possible, par un flambage. Le médecin ponctionnera avec un bistouri. Lorsque toute la sérosité est évacuée, on obture l'orifice avec du collodion ou avec une

couche mince de coton enduit de suintine, qui referme l'ampoule et a, en outre, l'avantage de la préserver contre les frottements de la chaussure.

Le prix commercial de la suintine de l'usine Motte est extrêmement minime : la suintine ordinaire coûte 20 centimes le kilogramme, et la suintine mélangée d'essence de mirbane coûte 26 centimes. Cela tient à ce qu'actuellement ce produit n'a que peu de débouchés commerciaux, et que son extraction est seulement une nécessité industrielle pour les établissements de peignage qui veulent épurer leurs eaux résiduelles. Ce prix si minime de la suintine lui constitue encore une importante supériorité sur les graisses préconisées pour les mêmes usages, et il permet d'en faire un emploi large, presque sans compter. La lanoline, qui est extraite de la suintine, est d'un prix très élevé ; elle coûte 7 à 8 francs le kilogramme.

Avec l'autorisation de M. le chef de bataillon Laurent Chirlonchon, j'ai expérimenté la suintine au 16e bataillon de chasseurs et surtout pendant les grandes manœuvres du Nord. Les hommes avaient un compartiment de la *boîte à graisse* garni de suintine. Les résultats furent excellents, et malgré les rudes fatigues endurées, malgré le mauvais temps courageusement subi, le nombre des plaies aux pieds resta insignifiant. Une compagnie put même faire 64 kilomètres en vingt-deux heures, sans laisser un seul homme en arrière et sans que cette marche forcée ait provoqué de lésions du pied.

Ces résultats heureux reconnaissent évidemment des facteurs multiples; ils dépendent d'un bon entraînement à la marche, mais ils dépendent aussi pour une part importante des soins particuliers qui ont été pris pour l'entretien du pied et de la chaussure avec la graisse-suintine.

Le pied, après avoir été essuyé avec un linge légèrement mouillé, doit être graissé sur toute son étendue, y compris la face plantaire et les interstices des orteils. Il ne suffit pas d'étendre la graisse; il faut frictionner, de façon à obtenir

la pénétration dans la peau. Gros comme un haricot de suintine est suffisant pour chaque pied. La suintine se mélange à notre matière sébacée et pénètre avec elle dans l'intimité de la peau. Malgré que sa coloration soit brunâtre, cette graisse ne teinte pas la peau.

Les téguments prennent une souplesse onctueuse qui les rend plus résistants à l'égard des traumas de la marche et de la chaussure; ils donnent moins prise aux actions vulnérantes qui glissent à leur surface.

Ce graissage du pied devra être fait tous les jours de marches militaires; et ce ne sera pas suffisant pour les hommes qui ont le pied fragile, qui s'excorient facilement: ils devront se graisser les pieds avec la suintine chaque matin, en se levant.

La suintine a une action favorable sur l'hyperidrose. Au 16e bataillon de chasseurs, un grand nombre d'hommes atteints d'hyperidrose venaient à l'infirmerie se faire badigeonner les pieds au perchlorure de fer. A partir du moment où l'usage de la suintine se généralisa au bataillon, il devint exceptionnel qu'un homme réclamât des soins parce qu'il avait les pieds échauffés.

Dans les cas d'hyperidrose, j'obtiens un résultat plus sûr et plus rapide en ajoutant à la suintine du sulfate de cuivre dans la proportion de 5 p. 100. On fait dissoudre à chaud le sulfate de cuivre dans le double de son poids d'eau, et on mélange à la suintine. Le sulfate de cuivre est astringent et antiseptique. Tous les hommes dont les pieds s'échauffent facilement par la marche font usage uniquement de cette graisse, qui a sur l'hyperidrose une action puissamment efficace.

La plante du pied et la paume de la main sont les seules parties du corps qui ne sont pas imperméabilisées à l'état physiologique; elles ne contiennent que des glandes sudoripares et ne possèdent pas de glandes sébacées dont la sécrétion huileuse est imperméabilisante. Voilà pourquoi, lorsque nous prenons un grand bain, la plante des pieds,

la paume des mains sont les seules régions qui se macèrent dans l'eau.

La suintine agit comme si elle conférait à l'épiderme plantaire un certain degré d'imperméabilité, empêchant son imbibition par la sueur et neutralisant ainsi les effets fâcheux de l'hyperidrose. C'est aussi pour cette raison que le règlement prescrit que, pendant les marches, les hommes doivent chaque jour se nettoyer les pieds avec un linge légèrement humide et les essuyer; et qu'il interdit le lavage des pieds à grande eau.

L'action favorable de la suintine sur la nutrition de la peau trouve encore d'autres applications heureuses. Si la peau est sèche, crevassée par le froid ou pour tout autre motif, il suffira de quelques frictions avec la suintine pour rendre à la peau sa souplesse normale. La suintine prévient et guérit les engelures, soit en raison de son action sur la nutrition de la peau, soit parce qu'elle protège nos téguments contre le froid en les isolant, en empêchant la déperdition de calorique.

Ainsi donc, la suintine est une graisse parfaite pour l'entretien de la peau, elle est comme un aliment de l'ectoderme, elle agit en renforçant l'action normale de notre matière sébacée qui est une substance de protection pour les éléments de l'épiderme.

La chaussure, qui a pour mission de protéger le pied, est souvent pour lui une cause de lésions, parce que, faute d'un choix convenable, elle s'adapte mal, parce qu'elle est mal entretenue, parce que le cuir manque de souplesse. Le cuir devenu trop dur fait des plis rigides sur lesquels le pied s'excorie. C'est la cause la plus fréquente, la cause massive, comme l'on dit, des lésions du pied provoquées par la marche.

La suintine est une graisse parfaite pour l'entretien du cuir. La chaussure ayant été au préalable débarrassée des souillures de surface, cirage, boue, etc., au moyen de la brosse ou au moyen d'un lavage léger, on étale une petite

quantité de graisse avec la main, gros comme une noisette par brodequin. Il importe de bien frotter pour obtenir une bonne pénétration de la graisse.

On frotte le mieux avec le talon de la main, ou, ce qui vaut moins, avec un bâton cylindrique, comme nos soldats en ont l'habitude.

Le cuir devient et reste souple. Il acquiert aussi l'imperméabilité à l'eau. La suintine doit son pouvoir imperméabilisant à la grande quantité de cire qu'elle contient.

Le cirage est l'ennemi de la chaussure. Il contient toujours des acides qui durcissent et fendillent le cuir. Les hygiénistes militaires ont souvent demandé avec instance qu'on en supprime l'usage dans l'armée. Où est, en effet, l'utilité que les chaussures de nos soldats soient d'un luisant éclatant et comme transformées en miroirs? D'autant que nos hommes se trouvent alternativement dans l'obligation de les graisser et de les cirer. La graisse gêne l'action du cirage, et pour s'en débarrasser, j'ai vu des soldats frotter leurs chaussures avec de l'huile de pétrole qui détériore le cuir.

La suintine nous permet de supprimer le cirage.

J'ai mélangé la suintine avec du noir de fumée dans la proportion de 5 à 6 grammes de noir pour 100 grammes de graisse, de façon à lui donner la teinte de cirage. Ce mélange se fait avec une très grande facilité, le noir de fumée et la graisse s'incorporant très rapidement. Cette préparation pourra être faite extemporanément dans les corps de troupe.

Le cuir frotté avec une très petite quantité de cette *graisse noire*, et brossé acquiert une teinte mate à reflets légèrement luisants et n'ayant pas l'aspect gras. Il suffirait de convenir que cette teinte est de tenue correcte. Elle a l'avantage d'être obtenue même avec des chaussures qui viennent d'être portées dans la boue et dans l'eau.

Pour préciser davantage le mode d'emploi, il pourrait être pris comme règle que chaque semaine, il serait fait

un graissage plus complet avec la suintine, une sorte de massage du cuir, comme il a été déjà dit, afin d'obtenir une bonne pénétration de la graisse, et le parfait assouplissement de la chaussure.

Les autres jours, après avoir débarrassé les chaussures des souillures de surface, il suffirait de prendre une très petite quantité de la *graisse noire* sur une brosse comme s'il s'agissait de cirage, de bien l'étendre et de frotter, afin d'obtenir le luisant voulu. Par ce moyen, les chaussures seront maintenues en bon état de propreté, de souplesse et d'imperméabilité. La teinte noire obtenue est durable, et n'est pas enlevée par l'eau.

Sans doute, c'est entrer en lutte contre des habitudes invétérées. Le cirage aura ses partisans irréductibles. Mais cette question de coquetterie mal placée ne semble pas de nature à pouvoir faire échec à cette amélioration hygiénique dans l'armée. Ce qu'il nous faut, c'est une chaussure bien adaptée, souple, propre, résistante, imperméable à l'eau, avec laquelle nos soldats puissent marcher sans s'excorier.

Cette double action favorable de la suintine sur les téguments du pied et sur le cuir qui sont de constitution analogue, ne doit pas nous surprendre. La suintine est l'equivalent de la matière sébacée dont notre peau est incessamment lubrifiée ; elle est sécrétée par l'organisme du mouton pour protéger ses téguments. En l'utilisant pour notre propre défense, nous lui donnons la même adaptation, nous lui faisons assouplir et imperméabiliser des tissus de structure ectodermique : c'est la fonction physiologique de la suintine.

PROPHYLAXIE DE LA TUBERCULOSE

MESURES PRÉVENTIVES CONTRE LA CONTAGION BACILLAIRE A CANNES ET DANS LES STATIONS DU LITTORAL MÉDITERRANÉEN

Par le **Dr E. Guiter** (de Cannes),
Ancien interne des hôpitaux de Paris.

(*Communication faite au Congrès de la Tuberculose, juillet 1898*)

Les mesures de prophylaxie contre la contagion bacillaire s'imposaient dans les stations du littoral méditerranéen; la doctrine microbienne, inséparable de l'étude du terrain et de la résistance organique, ne devait porter aucune atteinte à la vieille renommée de nos villes d'hiver; nulle part, les règles du traitement hygiénique de la tuberculose, dont les médecins de nos stations avaient les premiers posé empiriquement les principes, n'étaient d'une application plus facile et plus constante que sur cet admirable littoral, où l'air, la lumière, le soleil, étaient, depuis bien des années, les facteurs éprouvés de la cure de la tuberculose.

Il était toutefois de notre devoir de mettre à profit la connaissance du bacille, de ses agents de transmission, de la nocivité des crachats et des poussières bacillifères, de ne négliger aucun des moyens de préservation mis en œuvre contre l'agent microbien, de maintenir ainsi la bonne réputation de nos stations, non seulement de rassurer, mais d'assurer, en quelque sorte, contre la contagion bacillaire, les nombreux malades, débilités ou convalescents, qui viennent demander la guérison à notre climat.

Les craintes de contagion, si facilement répandues dans le public, grossies de l'ignorance ou de la demi-science de gens apeurés, exploitées par des stations étrangères et rivales, semblaient avoir momentanément jeté une sorte de défaveur sur les villes du Midi, et l'on entendait répéter couramment, même dans les milieux médicaux, que nos villas et appartements étaient infectés, et que, si Cannes et Menton pouvaient

encore guérir des tuberculeux, il était dangereux d'y envoyer des gens bien portants ou prédisposés.

Aujourd'hui qu'une réaction s'est produite en faveur de nos stations françaises si calomniées, il est bon d'établir : *que les dangers de contagion de la tuberculose sont moindres sur le littoral méditerranéen que partout ailleurs, et que les mesures de prophylaxie que nous y avons adoptées sont de nature à réduire au minimum ces dangers de contagion.*

Au Congrès de Montpellier, du mois d'avril dernier, le Dr Révilliod (de Genève), après avoir étudié les conditions de contagion ou de non-réceptivité de la tuberculose, concluait ainsi : « Il y a des conditions locales comme des conditions générales qui s'opposent à la tuberculose d'une manière absolue ou l'arrêtent dans son cours ; le rôle du terrain prime celui de la graine, et, en clinique comme au laboratoire, la composition chimique du milieu, bouillon de culture ou organisme humain, représente la condition capitale pour appeler le parasite et lui donner le degré de nocivité qu'il révèle ou, au contraire, lui apporter une résistance efficace. » C'est donc cette résistance à l'infection bacillaire qu'il faut chercher à augmenter tout d'abord par les conditions d'aération, d'alimentation, de nutrition générale les meilleures et les plus favorables à son accroissement ; or, ces conditions d'hygiène générale ne sont-elles pas pleinement réalisées par l'absorption d'un air vif et salubre, par l'effet d'un climat tonique, sec et tempéré, permettant le séjour au dehors d'une façon presque continue, la chambre constamment aérée, l'exercice quotidien, le relèvement de l'appétit et des forces et produisant ces résurrections parfois si rapides de gens convalescents, affaiblis ou prédisposés par la mise en œuvre des seules ressources hygiéniques dont nous disposons? N'est-ce pas là une des raisons premières pour lesquelles, si nous poursuivons une enquête auprès des médecins exerçant de longue date sur le littoral, nous ne trouvons, dans leurs observations, aucun fait probant de contagion résultant de la cohabitation successive dans des

locaux nécessairement infectés, alors qu'autrefois, aucune précaution n'était prise contre la dissémination des germes? Comment expliquer cette sorte d'immunité acquise parmi nos hôtes d'hiver, si l'on n'admet que les conditions d'existence reposée au grand air, au soleil, éminemment favorables à l'activité des combustions organiques et des échanges respiratoires, au relèvement rapide de la nutrition générale, ont pour effet de modifier promptement la prédisposition organique et d'accroître d'une façon presque toujours suffisante la résistance individuelle?

Mais, en laissant de côté cette question de réceptivité ou de non-réceptivité, n'est-ce pas à la rapide destruction du germe qu'il faut surtout attribuer son peu de nocivité dans nos régions méditerranéennes? Ici intervient l'illumination solaire, si intense dans ces régions, par suite de la sécheresse de l'air, que nous devons souvent protéger nos malades contre l'action congestive des rayons solaires directs. Ceux-ci ont rapidement raison de la végétabilité du bacille; la lumière diffuse ne les fait mourir qu'au bout de plusieurs jours; d'après Koch, le temps nécessaire à cette action du soleil ne dépasse guère dix à vingt minutes et peut, au plus, atteindre quelques heures. Or, et pendant l'hiver surtout, par le fait de l'obliquité des rayons solaires, ceux-ci pénètrent largement dans nos habitations : nos chambres de malades, ouvertes dès le matin, sont presque tous les jours entièrement baignées par le soleil, et les poussières nuisibles y sont détruites, au moins quant à leurs propriétés infectantes, par cet agent antiseptique de premier ordre, dont l'action est prolongée et presque permanente. Ajoutons que, pendant la saison d'été, nos villas et appartements sont abandonnés par les malades, que la conservation des tentures, tapis et étoffes dans ces climats à température estivale très élevée, exige le battage et la mise à l'air à intervalles fréquents de la plupart des objets mobiliers, et que la destruction des germes par l'action solaire est ainsi complétée pendant six mois de l'année; au reste, la virulence des

produits d'expectoration pourrait-elle persister, en dehors même de toute action lumineuse, du mois de mai au mois de novembre, alors que Schill et Fischer évaluent cette persistance à quatre mois environ, que Savinski la réduit à deux mois et demi au plus et que les expériences de Toma semblent établir qu'au bout de quinze jours, la putréfaction a raison de cette virulence spécifique du crachat tuberculeux?

Nous ne devions pas cependant compter uniquement sur ces moyens de défense naturelle que le climat du Midi met à notre disposition; nous avons cherché à mettre en pratique tous les moyens de préservation contre la contagion de la tuberculose nous présentant des garanties suffisantes d'efficacité.

L'usage du crachoir à contenu liquide est entré pour ainsi dire dans les mœurs de nos tuberculeux: c'est là la première recommandation faite par nous aux malades qui nous sont confiés et cette recommandation est toujours écoutée; il ne tient qu'à nous d'en imposer l'observation aux malades indociles ou insouciants sans même faire intervenir les dangers de contamination tuberculeuse pour autrui, puisque parfois, quoique plus rarement que jadis, les tuberculeux peuvent être laissés dans l'ignorance de la nature de leur mal: il suffit d'appeler leur attention sur leur intérêt propre, sur l'intérêt de leur hygiène, ou les dangers plus ou moins réels d'une auto-infection ou d'une réinfection, préjudiciables à leur guérison prochaine. Le malade qui garde la chambre a toujours auprès de lui un crachoir de verre ou de porcelaine recouvert d'une planchette mobile de bois ou de carton et renfermant de l'eau ou une solution antiseptique.

Au dehors et à travers l'appartement il accepte aisément l'usage du crachoir portatif de Detweiler, de Vaquier ou de L.-H. Petit, dont le maniement facile, les dimensions réduites et l'apparence presque élégante ont raison de ses répugnances. Le tuberculeux qui crache dans son mouchoir

et surtout par terre devient de plus en plus l'exception.

Nous faisons notre possible pour substituer le balayage humide au balayage à sec : mais, s'il est facile de l'exiger pendant le séjour des malades à la chambre, il est difficile, par suite de l'ignorance ou de la négligence des domestiques, de l'imposer quand les malades sont absents de leur appartement, mais n'est-ce pas alors une cause de danger réduite au minimum avec une fenêtre grande ouverte, de l'air et du soleil, sinon pour les gens de service chez lesquels nous n'observons pas cependant de contamination fréquente malgré l'inobservance de ces prescriptions ?

Ajoutons encore que nous faisons résolument la guerre aux rideaux de lit, aux tentures et tapis inutiles, aux ameublements trop étoffés ou trop luxueux : nous n'avons pas la prétention de transformer nos chambres de malades en salles trop rigoureusement chirurgicales et inconfortables ; mais il est certain que la plupart de nos installations d'hôtels sont aujourd'hui peu encombrées, laissant entrer partout l'air et le soleil et dépourvues de tous ces nids à poussière qui font l'ornement de nos appartements parisiens.

Fallait-il borner notre intervention à ces pratiques de préservation la plupart du temps suffisantes si l'on se reporte au lumineux rapport du professeur Grancher à l'Académie de médecine sur la prophylaxie de la tuberculose? Nous ne l'avons pas pensé, afin de donner à nos hivernants une sécurité plus absolue et de répondre aussi complètement que possible aux craintes souvent excessives du public.

La Société de médecine de Cannes, sur un rapport présenté par moi et avec le concours de la Municipalité, a cru devoir instituer un service de désinfection, non seulement après décès, mais après passage dans nos hôtels et villas de malades atteints d'affections contagieuses, et en particulier de tuberculose ouverte, suivant l'expression aujourd'hui consacrée.

Nous nous sommes arrêtés à trois procédés de désinfection. Une étuve de Herscher et Geneste fonctionne à Cannes

depuis nombre d'années dans un grand établissement industriel, la « Blanchisserie des Alpes-Maritimes », sous le contrôle d'un ingénieur distingué des Arts et Manufactures ; une seconde étuve est installée dans le voisinage de l'hôpital par les soins de la Municipalité. Nous exigeons le transport à l'étuve par une voiture spéciale du service de désinfection des linges, draps, matelas, literies, tapis, et de tout ce qui peut être enlevé aisément et subir sans détérioration l'action de la vapeur surchauffée ; ces objets mobiliers sont retournés à domicile après passage à l'étuve par un service d'employés et de voitures, distinct du premier.

En second lieu une équipe de désinfection est chargée d'opérer à domicile le lavage à l'aide d'une solution de sublimé au millième de la vaisselle de toilette, marbres, bois de lit, carrelages, etc.

Enfin la désinfection dite de surface, la plus difficile à réaliser complètement, mais la plus énergiquement réclamée par le public, s'imposait à nos préoccupations. Nous avons abandonné les pulvérisations au sublimé telles que nous les avions pratiquées jusqu'alors : Chavigny dans les *Annales de l'Institut Pasteur*, MM. Vaillard, Laveran, Nicole ont affirmé et prouvé que les vaporisations de sublimé, même en solution concentrée, n'avaient aucun pouvoir bactéricide réel et définitif ; de plus leurs inconvénients bien connus, les détériorations qui résultent de leur emploi, la nécessité d'arroser fortement des étoffes souvent altérées par cette imprégnation, les faisaient redouter des propriétaires, de telle sorte que leur emploi devenait d'une acceptation difficile et d'une application illusoire aux mains d'ouvriers négligents, peu préoccupés de réaliser une désinfection rigoureuse et se contentant le plus souvent d'une timide aspersion.

Notre Société, afin de généraliser les pratiques de désinfection, de les rendre facilement acceptables par tous et de faire la règle de ce qui devenait l'exception, a cru devoir

adopter la désinfection au formol dont l'emploi à l'aide de l'autoclave de Trillat, d'un maniement facile et inoffensif, ne produisant de plus aucune détérioration, devait être aisément accepté.

Nous savons que la désinfection au formol n'est pas à l'abri de toute critique et ne présente pas des garanties absolues ; nous savons que son action est une action non de pénétration, mais de surface, que certains recoins et anfractuosités d'un appartement, interstices de lames de parquet, etc., peuvent échapper, au moins partiellement et dans la profondeur, à cette action stérilisante ; mais ce procédé nous a paru le seul possible et pratiquement utile dans nos stations parmi les procédés actuels de desinfection. Nous n'avons point songé à substituer l'action du formol à celle de la vapeur surchauffée pour tous les objets transportables à l'étuve ; mais, dans nos appartements, ne sont-ce pas les surfaces les plus faciles à atteindre par les vapeurs de formol qui dans l'entourage immédiat des malades peuvent être contaminées par des résidus d'expectoration ? Nous exigeons un contact prolongé de douze heures au moins des vapeurs désinfectantes ; le titre de la solution de formochlorol que nous utilisons est de 38 p. 100 et nous débitons à l'autoclave un litre de cette solution à la pression de 3 à 4 atmosphères par 100 mètres cubes d'appartement. Dans ces conditions, sans rappeler les observations favorables de Berlioz, de Nicole, de Jona (de Venise), il me sera permis de signaler les expériences de contrôle faites par le professeur Riestch (de Marseille) qui paraissent avoir donné des résultats suffisamment concluants au point de vue bacillaire : il suffira de mentionner les expériences n° 2 et n° 4 dans lesquelles aucun des cobayes inoculés n'a présenté ni dans les ganglions, ni au point d'inoculation, aucune trace de bacillose, tandis que les cobayes témoins succombaient rapidement ; les virus du choléra, de la fièvre typhoïde, de la diphtérie ont été détruits partout comme ceux de la tuberculose. Nous pourrions rappeler aussi les expériences

d'Arronsohn et ses affirmations renouvelées récemment à la Société de médecine de Berlin.

Les conclusions qui ont été apportées au Congrès par M. Martin ne sont pas de nature à nous faire rejeter ce procédé de désinfection : si M. Martin semble encore aujourd'hui préférer les pulvérisations de sublimé aux vaporisations de formol, il reconnaît que les premières ne peuvent être efficaces que par une imprégnation suffisamment complète des étoffes, des tentures, que nous ne pouvons exiger des propriétaires, qui provoquerait et qui a provoqué, chez nous du moins, des résistances inévitables à cause des détériorations qu'elle pouvait causer; la désinfection au formol reste la seule que nous puissions imposer, et elle est certainement préférable à la suppression de toute désinfection, car M. Martin lui-même ne refuse pas à la formaldéhyde l'action de surface que nous lui demandons et que nous combinons avec les transports à l'étuve et des lavages au sublimé.

Nous avons donc cru pouvoir recommander la désinfection au formol, et la présenter comme un complément utile, d'un emploi très commode et suffisamment éprouvé, de l'ensemble des mesures préservatrices adoptées par nous.

L'établissement industriel que nous avons mentionné plus haut s'est outillé dans ce but. La statistique des désinfections pratiquées à Cannes par ses soins, est de 1 213 désinfections de 1893 à 1897 par l'un des procédés indiqués plus haut et, pour la dernière année 1898, 256 désinfections dont 199 passages à l'étuve et 57 désinfections d'appartements. Ce chiffre doit être augmenté des nombreuses désinfections à domicile opérées par les soins du directeur de notre laboratoire de bactériologie, M. Appenzeller : il sera notablement plus élevé l'an prochain par suite de l'organisation que nous venons de créer.

Restait en effet à assurer, avec le concours des pouvoirs publics, le bon fonctionnement de notre service de désinfection, à faciliter l'initiative et le contrôle du corps

médical et à faire accepter cette organisation aux propriétaires d'hôtels et de villas.

Un bureau sanitaire a été institué à la mairie de Cannes : il a pour mission d'assurer le contrôle par des employés spéciaux : toute désinfection est faite en présence d'un employé du bureau d'hygiène qui, prévenu par les services de désinfection, doit assister aux opérations et les surveiller.

Chaque fois qu'un médecin juge utile de faire opérer la désinfection d'une pièce occupée pendant une période quelconque de la saison par un de ses malades, il lui suffit de détacher un feuillet d'un carnet à souche qui lui a été remis par les soins du bureau sanitaire (carnet analogue à celui de la déclaration des maladies contagieuses); il inscrit sur ce feuillet le nom et la chambre de l'hôtel, le nom et l'adresse de la villa ou de l'appartement avec les recommandations particulières qu'il croit devoir ajouter, et remet ce feuillet au propriétaire de l'hôtel ou de l'immeuble ou encore à l'agent de location le représentant.

Celui-ci est tenu de prévenir aussitôt le service de la désinfection qui, en présence et sous la garantie de l'employé municipal, procède aux opérations : une fois celles-ci effectuées, le bureau d'hygiène renvoie au médecin le feuillet de son carnet revêtu du visa municipal. Il est ainsi créé un double contrôle municipal et médical de nature à assurer le fonctionnement régulier du service.

Afin de généraliser le plus promptement possible l'acceptation de ces mesures par les propriétaires et les hôteliers, deux registres ont été ouverts à la mairie, l'un pour les hôtels, l'autre pour les villas ou appartements, où les propriétaires sont venus s'inscrire : cette inscription n'est que la constatation de l'engagement pris par eux de se conformer aux prescriptions médicales ; cette inscription équivaut par suite à l'assurance que toutes les mesures d'assainissement sont prises dans leurs immeubles et constitue pour ces immeubles une sorte de certificat permanent de salubrité : chaque fois qu'un médecin est appelé

à donner un conseil sur le choix d'une installation, il n'a qu'à se reporter à cette liste d'inscription qui est du reste constamment tenue à la disposition du public. Par un procédé également profitable à tous, la Société de médecine de Cannes s'est ainsi assuré tous les concours nécessaires, évitant des résistances rendues improbables du reste par le bon vouloir des propriétaires et l'intelligence de leurs intérêts. J'ai pensé qu'il pourrait être utile de signaler à nos confrères des stations voisines cette organisation de la ville de Cannes et, après cette rapide étude des mesures de prophylaxie adoptées par nous, je crois avoir suffisamment établi que les dangers de contagion tuberculeuse à Cannes et dans les stations du littoral sont aujourd'hui négligeables, d'une part, par le fait des agents naturels de préservation (action climatérique, illumination solaire, etc.), d'autre part, par suite des mesures de défense que nous opposons à l'agent microbien.

Nous pourrions ajouter que d'autres règlements protecteurs, tels que l'inspection des laiteries, les inoculations des vaches laitières par la tuberculine, les certificats de salubrité délivrés ensuite aux étables indemnes de tuberculose, l'inspection par le service vétérinaire des viandes d'abattoir et des viandes importées, de grands travaux d'hygiène urbaine, tels que l'achèvement du drainage et du tout à l'égout, une nouvelle adduction d'eaux potables en canalisation fermée, constituent un ensemble de mesures de nature à rassurer entièrement le public et les médecins sur la parfaite organisation hygiénique de la ville de Cannes.

LES POISONS DE L'ATMOSPHÈRE
ET LA RÉSISTANCE ORGANIQUE

Par MM. **A. Charrin** et **J. de Nittis.**

(Communication à la section d'hygiène du Congrès de Nantes)

Si l'on envisage les diverses conditions qui rendent si variable la marche des maladies, on est amené à reconnaître l'influence considérable du milieu atmosphérique. Et nous n'avons pas seulement en vue ces faits, jusqu'à un certain point explicables, comme l'influence salutaire du sanatorium ou de l'air marin sur la tuberculose, affection, par contre, si rapidement aggravée par le séjour dans les hôpitaux. Nous faisons allusion surtout à ces prédispositions morbides, à ces contagions de cause obscure, où la médecine d'autrefois voyait l'œuvre de miasmes subtils.

Pour reprendre un exemple déjà cité, une équipe d'ouvriers est occupée à récurer un canal, à remuer des terres boueuses; faut-il admettre, au mépris de toutes les lois physiques, pour expliquer les accidents qui éclatent chez ces hommes, que des microbes se sont échappés de la matière gluante remuée? Ne s'agit-il pas plutôt d'une intoxication par des substances volatiles? Et les épidémies diverses, ne les voit-on pas frapper plus rudement les individus qui vivent dans une atmosphère infecte et confinée, où pourtant les germes du fléau récent n'existent pas habituellement plus qu'ailleurs?

Toutes ces influences atmosphériques, assez obscures et mystérieuses, ont été oubliées le jour où l'on a connu cet agent plus concret : le microbe. Le vieux terme de « miasme » a même disparu du vocabulaire scientifique.

Et pourtant, aujourd'hui que, par la considération primordiale du terrain, la théorie microbienne plus compréhensive se relie à la vieille doctrine des tempéraments, qu'elle éclaire et complète, on commence à comprendre les modifications que les poisons aériens peuvent apporter à la

composition des humeurs et des plasmas, comme au mécanisme des diverses fonctions organiques.

Il est permis de se demander si la rareté des recherches expérimentales ne tient pas, dans l'espèce, à leur difficulté ; car si nous avons entrepris des expériences à ce sujet, c'est que, pour une part, nous avons eu entre les mains le matériel d'une merveilleuse et simple ingéniosité que le professeur d'Arsonval avait autrefois combiné pour Brown-Séquard.

Déjà, en effet, par la collaboration de ces deux maîtres, avait été mis en relief un des effets de l'encombrement. D'après eux, la respiration normale contient une base volatile toxique; les animaux qui respirent l'air déjà utilisé par une autre respiration manifestent des troubles variables; la mort survient dans un délai assez restreint. Les accidents (donnée, à la vérité, contestée) sont bien dus à une base instable, non à CO^2, car la potasse ne dépouille pas cet air vicié de ces principes nuisibles, retenus au contraire par les acides.

Le dispositif utilisé, soit par ces savants, soit dans nos essais, consiste en une série de cages qui communiquent au moyen de raccords étanches; chacune de ces cages est fermée en bas par un orifice qu'on fait plonger dans l'eau et par où se déversent les excréments et l'urine ; un couvercle hydraulique assure la fermeture supérieure. Au moyen d'une trompe à eau, on détermine à travers l'ensemble de ces cages un léger courant d'air.

Rien n'est plus facile, dès lors, que de forcer cet air à barboter à travers des toxines avant son entrée dans ces récipients où l'on dispose ainsi d'une atmosphère confinée, chargée de produits volatils.

Pour ces études, nous avons choisi le bacille pyocyanique en raison de l'odeur de ses cultures; cette odeur laisse en effet supposer une proportion assez notable de poisons diffusibles; elle constitue de plus un moyen de contrôler la bonne marche des essais.

Ceci exposé, voici comment nous avons institué l'expérience :

Dans deux séries de cages, côte à côte, nous avons disposé

un nombre égal de cobayes; les uns passaient quelques heures par jour dans une atmosphère chargée de principes puisés dans des cultures du bacille du pus bleu; les autres, à titre de témoins, étaient placés, pendant un temps égal, dans un air qui avait barboté dans l'eau pure.

Tous ces animaux recevaient une même dose de ce virus pyocyanique, soit avant d'être introduits dans l'appareil, soit après y avoir déjà séjourné; dans ce dernier cas, ou bien ils étaient extraits définitivement des récipients, ou bien ils y étaient placés à nouveau.

On peut donc résumer en disant qu'ils étaient inoculés — animaux en expérience et témoins — avant, pendant ou après ces conditions de respiration spéciale qu'on leur imposait.

Expérience I. — Deux cobayes A et B respirant des toxines volatiles, depuis le 15 juin, sont inoculés le 17 juillet et remis immédiatement dans l'air chargé de ces toxines pyocyaniques. — L'un meurt le 3, l'autre le 12 juillet.

Témoins. — Deux cobayes C, O, de poids correspondant chacun à A et B, vivent en même temps dans une atmosphère simplement chargée de vapeur d'eau. — Inoculés au même instant que A et B, à l'aide de doses identiques, l'un meurt le 4 juillet, l'autre survit indéfiniment.

Expérience II. — Cobaye, deux marques aux pattes postérieures, pesant 445 gramme, respire durant onze jours, pendant trois heures en moyenne, des produits microbiens volatils. — Le 2 mars, on lui injecte 1 centimètre cube de culture; de nouveau on lui fait respirer des toxines. — Il meurt le 4.

Un second cobaye, de même poids, respire l'air humide et sert de témoin inoculé en même temps; il meurt le 6 mars.

Expérience III. — On utilise quatre cobayes dont deux témoins: Les animaux sont soumis à la respiration anormale, avant et après l'inoculation du virus, qui est faite le 1er juillet. — Le 4, on trouve mort un cobaye qui respire les toxines ainsi qu'un témoin. Le 11, le deuxième cobaye qui respire les toxines a succombé; le deuxième témoin survit indéfiniment.

Expérience IV. — Le jeudi 7 juillet, on injecte une même dose de virus, soit 1^{cc},5, à deux cobayes. — L'un de 530 grammes, marqué d'un feu sur le nez, est introduit dans l'air chargé de toxines et meurt le 9 juillet. L'autre, pesant 475 grammes, respire de l'air chargé de vapeur d'eau; il ne succombe que le 13.

Ici, la respiration des toxines, faites postérieurement à l'injection de virus, aggrave l'infection.

Essais avec H^2S. — Une seconde série d'expériences a été entreprise au moyen de l'acide sulfhydrique. La première cage avait été munie de deux ouvertures; par l'une entrait l'air, par l'autre, beaucoup plus petite, pénétrait le gaz H^2S, après avoir barboté de façon à pouvoir s'assurer du volume. — Nous avions réglé le débit relatif de ces gaz, de manière à obtenir dans les cages une atmosphère ne déterminant pas de trop graves accidents chez nos cobayes.

Enfin, avant d'arriver aux trompes, l'air, à sa sortie des récipients, traversait des flacons laveurs de potasse qui retenait H^2S et empêchait sa diffusion dans l'enceinte du laboratoire.

Nous n'insisterons pas sur certaines expériences : les résultats bruts ont été peu frappants.

Les cobayes inoculés (A) avant, ou (B) pendant les séances d'intoxication sulfhydrique, se sont montrés plus sensibles à l'infection : cinq animaux inoculés dans ces conditions sont morts en deux jours, tandis que deux des témoins correspondants, sur les cinq ont survécu.

Pourtant, nous n'avons pas enregistré de prédisposition particulière à l'infection chez les animaux soumis à quelques séances de cette intoxication, puis laissés à l'air libre à partir du moment de leur inoculation.

La facilité plus grande de l'infection sous l'influence de ce poison a paru attribuable dans les expériences (A) et (B), à une action sur l'organisme et non sur le microbe. En effet, ensemencé à chaque nécropsie le bacille du pus bleu, retiré des cobayes soumis à ces empoisonnements pyocyanique ou sulfhydrique, souvent a poussé sans pigment, particularité qui tend à prouver une diminution de sa vitalité.

Si, même affaibli, le virus tue plus aisément l'animal, ce résultat indique à quel point l'organisme présente une réceptivité accrue.

En ce qui concerne H^2S, la prédisposition ne paraît pas

persister longtemps; c'est tout ce que prouve une de nos expériences.

Expériences avec CO^2. — Le même dispositif a été utilisé pour l'acide carbonique; deux essais ont paru assez nets.

Expérience I. — Cobaye C, 470 grammes, une marque au feu sur le nez, respire de l'air chargé de CO^2, trois heures en tout chaque jour, avec des intervalles de repos pendant deux journées. — Le 4 juillet, il reçoit 2 centimètres cubes de virus pyocyanique aussitôt après sa sortie de la cage.

Le 5 au matin, il meurt et sa mort est bien due au virus, car il présente à l'autopsie une exsudation fibrineuse péri-hépatique, souvent observée dans cette infection pyocyanique.

Cobaye D, 500 grammes, marqué sur le dos, témoin injecté en même temps que le précédent, ne meurt que dans la soirée du 5.

Expérience II. — Cobaye M, 750 grammes, respire comme C, est injecté en même temps, succombe le 5 juillet. — Le cobaye N, témoin, du même poids, ne paraît pas malade; il a dépassé légèrement son poids primitif, après quelques jours.

Si l'on prend en masse les résultats exposés jusqu'ici, on voit qu'ils se rapprochent sensiblement de ceux l'Alessi. Cet auteur maintenait des animaux dans des cages à claire-voie, au-dessus des ouvertures d'égout; il vérifiait ensuite la diminution de leurs défenses contre l'infection.

En somme, nous avons jusqu'ici constaté simplement, sous une forme nouvelle et dans des conditions aussi proches que possible de celles de la vie pratique, des faits que l'ensemble des données courantes laissaient supposer : nous avons vu une intoxication favoriser une infection.

Il ne nous semble pas sans intérêt pourtant de retenir la donnée du poison sulfhydrique exerçant une action sur les bacilles qui pullulent dans un organisme vivant; ce gaz, en effet, dans plus d'une circonstance, peut se rencontrer dans l'atmosphère d'une salle de malades, en particulier, quand des cabinets d'aisances, aussi proches que mal entretenus, sont le point de départ de certaines émanations.

Influence de la respiration de toxines avant l'inoculation

du bacille. — Nous avons séparé des divers résultats obtenus en faisant respirer des animaux dans une atmosphère chargée de principes pyocyaniques les cas où, pratiquée seulement avant l'inoculation du virus, cette respiration semble avoir fait apparaître une augmentation de résistance.

Déjà Gamaleïa et Brühl ont soutenu que le vibrion avicide fabrique des toxines vaccinantes qu'ils ont recueillies par distillation et injectées sous la peau. Mais nous voulions surtout reproduire, autant que possible, les conditions de la pratique; nous cherchions dans l'expérimentation des faits répondant aux opinions courantes, pour les nier ou les confirmer.

C'est ainsi qu'on accorde assez communément aux médecins une résistance particulière à l'égard des maladies contagieuses qu'ils sont appelés à traiter; nous citons cet exemple parce qu'il paraît se présenter quelque chose d'équivalent dans quelques-uns des faits expérimentaux qui nous restent à exposer.

Disons tout de suite que notre dernier essai nous contraint d'apporter une sensible restriction aux résultats qui semblaient tout d'abord démonstratifs. C'est que, dans des expériences de cette nature où l'on opère avec des quantités impondérables, pour ainsi dire, insaisissables, la vérité ne se dégage pas avec l'évidence brutale d'un essai de sérum thérapeutique, par exemple; il s'agit, le plus souvent, de modifications légères qui ne se traduisent que par des survies relatives. Il est aisé de rester en deçà ou d'aller au delà du but; on comprend, en tout cas, facilement la variété dans les effets enregistrés.

Expérience I. — Cobaye M, trois marques sur le nez, corps blanc, la partie postérieure du dos jaune, sauf la patte postérieure gauche qui est blanche; poids 490 grammes. Respire la toxine du 2 mai au 18, avec trois jours de repos (les 7, 14 et 16 du mois), soit quatorze jours, en moyenne trois heures par journée, ce qui fait quarante-deux heures en tout. — Il reçoit sous la peau $1^{cc},5$ de culture pyocyanique, le 22 mai. Mort le 28.

Cobaye N, quatre marques sur la tête, corps noir, patte posté-

rieure gauche jaune; poids 540 grammes. Respire comme le précédent. — Inoculé comme lui le 22 mai, il meurt le 25.

Témoins. — Cobaye R, marques transversales sur le dos, pèse 445 grammes, respire l'air humide en même temps que M et N respirent les toxines. — Inoculé également le 22 mai, il succombe le 24.

Cobaye S, quatre marques sur le dos, jaune avec un cercle blanc sur le dos; nez blanc; poids 525 grammes. — Inoculé le 22; meurt le 25.

Les animaux qui respirent préventivement les toxines présentent une survie de neuf jours; les témoins, une survie de cinq jours seulement.

Expérience II. — Deux cobayes pesant respectivement 490 et 510 grammes, marqués tous deux sur le nez et sous le cou, respirent les toxines, du 23 mai au 12 juin, avec trois jours de repos (les 28 mai 4 et 11 juin), soit dix-sept jours, trois heures chaque jour. — Inoculés ensemble à l'aide de $1^{cc},5$ de virus pyocyanique le 15 juin, ils périssent, l'un le 18, l'autre le 23 juin.

Deux animaux témoins de 485 et 515 grammes, marqués sur le dos et sous le cou, respirent de l'air chargé simplement de vapeur d'eau. — Inoculés le 15, ils succombent le 18 et le 19 juin.

Survie des animaux qui respirent les toxines : trois jours, huit jours.

Survie des témoins : trois jours, quatre jours.

Expérience III. — Sans entrer dans le détail de toutes les expériences analogues, mentionnons encore celle-ci. — Nous mettons à respirer une nouvelle série de quatre cobayes, dont deux témoins. La dose de virus ($2^{cc},5$) injectée à chacun d'eux les a tués en moins de vingt heures, de façon qu'on ne put savoir le lendemain lesquels étaient morts en premier lieu.

Cette dernière expérience nous contraint de dire que l'augmentation de résistance déterminée par l'inhalation préventive des toxines pyocyaniques ne présente pas, si elle existe, assez d'activité pour protéger les animaux contre les fortes doses de virus.

En résumé, les poisons volatils, comme l'acide sulfhydrique, l'anhydride carbonique, les toxines volatiles du germe pyocyanique, font fléchir les défenses de l'organisme. On ne saurait expliquer ces résultats par une action sur le microbe : certains des poisons employés affaiblissant d'une manière visible sa vitalité.

Il semble, d'autre part, que des toxines répandues dans

l'air inspiré soient capables, dans des conditions dont le déterminisme est encore à fixer, de provoquer un léger accroissement dans la résistance organique, en tous cas chez l'animal en expérience.

En définitive, quand un individu qui a séjourné dans une salle d'hôpital contracte une des affections dont sont porteurs quelques-uns des malades de cette salle, on n'est pas obligé d'admettre qu'il a été contaminé, inoculé par un des microbes pathogènes en activité chez ces malades. Ce mode de contagion est assurément possible; cet individu, après avoir touché soit directement les infectés, soit leur linge ou tout objet utilisé par eux, a pu, par exemple, souiller ses aliments. Néanmoins, une autre interprétation se dégage de nos recherches.

Que rencontre-t-on dans ces salles d'hôpital en fait d'infection, sinon des processus à streptocoques, à staphylocoques, à pneumocoques, à colibacilles, c'est-à-dire sinon des pyrexies causées par des germes, qui tous existent sur nos surfaces de revêtement, passant de temps à autre dans la circulation, à l'heure de la digestion plus spécialement, pour être rapidement détruits par les humeurs bactéricides, antitoxiques ou par les cellules phagocytaires? Mais si ce passage s'effectue à l'instant où la respiration de CO^2, de H^2S ou de toxines volatiles a affaibli la résistance, le microbe, loin d'être anéanti, pourra pulluler, évoluer, sécréter.

Dans cette hypothèse, il ne s'écoule pas d'intervalle entre la pénétration de ces principes volatils et la mise en jeu des bactéries; par suite, l'accroissement de résistance ne saurait faire sentir ses effets.

Ces expériences permettent d'entrevoir une explication pour ces explosions de maladies infectieuses jusqu'à ce jour si difficiles à comprendre.

Voici, par exemple, l'influenza qui, un beau jour, frappe une ville entière de plusieurs milliers d'habitants en moins de vingt-quatre heures. Comment concevoir la genèse de tels acci-

dents? Faut-il admettre que chaque personne a reçu le germe pathogène ? Cette explication est difficile à soutenir, surtout quand on sait que les infiniment petits transportés par l'air sont souvent atténués par la dessiccation, l'oxygène, l'ozone, la lumière, les courants de divers ordres, la température, etc. Par contre, on conçoit que l'atmosphère contienne un principe qui, respiré par une foule de personnes en un court espace de temps, affaiblisse toutes ces personnes de la même façon, puisque l'élément débilitant est identique. Dès lors, les habitants, soumis à une telle influence, incapables de réagir contre elle, se trouvent placés dans un état de réceptivité morbide qui, par son identité pour chacun de ces habitants, prépare les voies au même agent pathogène, à l'un de ceux qui constituent les hôtes habituels des revêtements cutanés ou muqueux.

NÉCROLOGIE

LE DOCTEUR O. DU MESNIL

Discours prononcé à ses obsèques au nom du Comité consultatif d'Hygiène

Par le Dr **Thoinot**,
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine.

Au nom du Comité consultatif d'hygiène, j'apporte le dernier adieu à notre cher collègue Du Mesnil. Entré parmi nous à titre d'auditeur en 1884, promu aux fonctions de secrétaire en 1888, il a, pendant quatorze ans, pris aux travaux de la compagnie la part la plus assidue et a su se faire de chacun de ses membres un ami qui pleure aujourd'hui sa perte.

Dès son entrée dans la carrière médicale, Du Mesnil se consacrait à l'hygiène, et sa première œuvre, sa thèse de 1865, ne passa pas inaperçue.

Pendant le siège, en 1870, il fut le conseil hygiénique d'amis auxquels il s'honora de rester plus tard inébranlablement fidèle dans la mauvaise comme dans la bonne fortune, Jules Ferry et

Jules Simon. C'est peut-être l'influence de ces hommes remarquables, qui engagea bientôt Du Mesnil dans la voie où il a marqué si solidement sa trace, je veux dire l'hygiène sociale, mais je crois aussi que si Du Mesnil s'est consacré si passionnément à cette hygiène sociale, s'il s'y est fait un nom qui demeurera, c'est que chez lui, l'hygiéniste c'était l'homme même. Bon, généreux, compatissant à toutes les misères, Du Mesnil était naturellement porté vers ces travaux d'hygiène sociale, d'hygiène philanthropique, devrais-je dire, qui le mettaient au contact des petits, des pauvres, qu'il étudiait avec son cœur, autant qu'avec son esprit.

Je faisais, il y a quelques années, une visite avec lui dans un des quartiers les plus misérables, les plus insalubres de Paris, dans une cité de chiffonniers, et Du Mesnil était partout sur son passage salué et accueilli respectueusement. Comme je lui en faisais la remarque : « Eh oui ! me dit-il avec son bon sourire, ce sont tous des amis, ces pauvres gens ! » Ce mot le fait revivre tout entier.

Oui, Du Mesnil a été l'ami des pauvres de Paris, et pendant vingt ans, les vingt dernières années de sa vie, il a plaidé leur cause dans une série de publications dont la première date de 1878 et dont la plus grande partie a été réunie dans un petit livre bien connu : *L'habitation du pauvre à Paris*. Il a étudié, il a dénoncé sans relâche les dangers, — dangers de contagion physique et danger de contagion morale —, que l'habitation insuffisante et insalubre crée pour le pauvre ; il a fait une campagne de tous les jours pour la construction d'habitations salubres à bon marché, œuvre de haute prophylaxie hygiénique et morale, et si cette œuvre est en bonne voie aujourd'hui, si elle arrive un jour, — ce que nous espérons tous —, à remplir le but élevé qu'elle s'est proposé, nous n'oublierons pas que Du Mesnil a été l'un de ses meilleurs ouvriers de la première heure.

De si belles et si nobles études suffiraient à elles seules à sauver le nom de notre ami de l'oubli, mais il a d'autres titres encore à vivre dans nos souvenirs. Je ne parle pas de ses titres scientifiques, de ses publications diverses, toutes originales, toutes consciencieuses qu'il a semées pendant trente ans dans le recueil de nos travaux, dans les *Annales d'hygiène*, daus les commissions à l'Hôtel de Ville ou à la Préfecture de police, je parle des hautes qualités de cœur et d'esprit qui le distinguent entre tous.

Ces qualités, que tous ses collègues du Comité ont pu apprécier dans les années qu'il a passées avec eux, nous devons les rappeler hautement devant cette tombe. Du Mesnil fut vraiment l'homme honnête, l'homme loyal, suivant toujours la voie droite, l'homme

du désintéressement le plus parfait et de l'amitié la plus sûre. Il était bon, et si l'ironie était quelquefois sur ses lèvres, elle n'était jamais dans son cœur. Il aimait tout ce qui était bon, beau et vrai; il n'a jamais connu le sentiment de l'envie et n'a eu de haine que contre le mensonge et la méchanceté.

Peu d'hommes ont réuni à ce degré tant de hautes et solides qualités; peu de mémoires peuvent donc vivre aussi pures que celle de Du Mesnil dans le souvenir de tous ses amis.

Il me reste un devoir à remplir: c'est de saluer notre cher ami, au nom de M. le Préfet de Police dont il a été le collaborateur dévoué et sûr à la commission d'hygiène de l'arrondissement de Sceaux et dans l'inspection des enfants du premier âge : A la Préfecture de Police comme au Comité d'hygiène, il emporte les regrets les plus vifs de tous ceux qui l'ont approché et connu, c'est-à-dire tous ceux qui ont aimé cet homme de bien!

Voici la liste de ses principaux travaux :

Étude sur l'hygiène des ouvriers employés à la fabrication du verre mousseline. Thèse de doctorat. Paris, 1864, in-4. — *Les jeunes détenus à la Roquette et dans les colonies agricoles.* Paris, 1866, in-8 (*Ann. d'hyg.* 2e série, 1866, t. XXV. p. 241). — *L'Industrie des Nourrices.* Paris, 1867 (*Ann. d'hyg.* 2e série, 1867, t. XXVIII, p. 5). — *Hygiène à l'Exposition de 1867* (*Ann. d'hyg.* 1866, 2e série, t. XXVIII, p. 433, et 1868, t. XXIX, p. 205). — *Hygiène pendant le siège de Paris* (*Ann. d'hyg.* 2e série, 1871, t. XXXV, p. 413). — *Influence de l'instruction sur la santé publique et la mortalité* (*Ann. d'hyg.* 2e série, 1872, t. XXXVIII, p. 102), — *Accidents saturnins, observés chez les ouvriers employés à la fabrication des meubles de laque* (*Ann. d'hyg.* 2e série, 1874, t. XLI, p. 335). — *Différents procédés de conservation des viandes, avantages et inconvénients* (*Ann. d'hyg.* 2e série, 1874, t. XLII, p. 357). — *L'Exposition et le Congrès d'hygiène et de sauvetage de Bruxelles en 1876.* Paris, 1877, in-8 (*Ann. d'hyg.* 2e série, 1877, t. XLVII, p. 5, et t. XLVIII, p. 401). — *Relation médico-légale de l'affaire Godefroy, meurtre ou suicide.* 1877, in-8. — *Les garnis insalubres de la ville de Paris* (*Ann. d'hyg.* 2e série, 1878, t. XXIX, p. 193). — *De la création des maisons ou dépôts mortuaires de Paris* (*Ann. d'hyg.* 3e série, 1879, t. II, p. 515). — *Des dépôts de voirie de la ville de Paris, considérés au point de vue de la salubrité* (*Ann. d'hyg.* 3e série, 1882, t. VII, p. 155). — *Les dépôts mortuaires à Paris* (*Ann. d'hyg.* 3e série, 1884, t. XI, p. 331). — *Rapport sur les cimetières.* Paris, 1884. — *Un projet d'hospice rural* (*Ann. d'hyg.* 3e série, 1886, t. XV, p. 316). — *La variole à Paris*, 1887, in-8. — *L'hygiène à Paris, l'habitation du pauvre.* 1890, 1 vol. in-18 jésus de 350 pages. — *La désinfection par la vapeur sous pression.* 1891, in-8. — *Les bains-douches dans les écoles de Paris.* 1893, in-8, 24 pages. — *Les bains-douches à l'Asile national de Vincennes et dans les écoles de la ville de Paris.* 1896. — *Les habitations à bon marché au Congrès de Bruxelles.* 1897, in-8, 32 pages.

LE IXe CONGRÈS DES MÉDECINS ALIÉNISTES ET NEUROLOGISTES

(Session d'Angers)

Les médecins aliénistes et neurologistes ont tenu, du 1er au 8 août 1898, à Angers, leur neuvième Congrès annuel, sous la présidence de M. le Dr Motet, membre de l'Académie de médecine. Cette réunion dans la capitale si pittoresque du vieil Anjou, n'a pas été moins brillante que celles qui l'avaient précédée. Elle a eu aussi le caractère qu'on pourrait souhaiter à toutes les réunions de ce genre. Elle a été, comme le ciel de cette heureuse contrée, sans un nuage. Dans un milieu qui les accueillait avec une gracieuse sympathie, dans les amphithéâtres mis à leur disposition par M. le professeur Legludic, directeur de l'École de médecine, les membres du Congrès ont travaillé beaucoup ; les communications les plus intéressantes se sont succédé, et si nous ne pouvons pas les énumérer toutes, nous choisirons, du moins, celles qui ont rapport à la médecine légale des aliénés.

Dans son discours d'ouverture, M. le Dr Motet, président du Congrès, avait pris pour thème l'expertise médico-légale en aliénation mentale : il l'a développé largement, et voici quelques passages qui valent d'être reproduits : « La médecine légale des aliénés, dit-il, avec les intéressants problèmes qu'elle est chaque jour appelée à étudier et à résoudre, est l'une des branches les plus importantes de la médecine légale prise dans son ensemble. Elle est singulièrement attachante, et si variée qu'on peut dire que chaque cas présente ses particularités qui doivent être mises en lumière. Sans doute, il importe de déterminer à quel groupe, à quelle forme appartient le cas soumis à l'examen ; cette précision clinique est au début de toute expertise médico-légale. C'est elle qui guidera dans les recherches, c'est elle qui éloignera les chances d'erreurs. Quand le médecin qui sait comment se détermine un aliéné appartenant à un type nettement défini, aura, dans une observation sévère, analysé les symptômes d'un trouble mental, il pourra s'élever à la notion des mobiles qui auront amené l'aliéné à commettre l'acte qualifié crime ou délit. Dans les cas simples, les difficultés ne sont pas grandes, mais il en est de compliqués où les perversions des sentiments et du caractère peuvent tout d'abord paraître ne pas différer beaucoup de manifestations qui ne sont pas pathologiques. C'est alors que l'étude doit porter sur l'ensemble de toute une existence, que les conditions défavorables

créées par une hérédité morbide, par une éducation mauvaise, par des habitudes devenues si communes aujourd'hui, de l'abus d'agents toxiques, doivent être appréciées une à une, afin que les défaillances de la volonté, les impulsions qui les suivent, la perte de la conscience de la valeur morale des actes, puissent être rigoureusement démontrées.... La véritable mission du médecin expert dans les questions relatives à l'aliénation mentale, est surtout de rattacher l'acte incriminé à un état pathologique antérieur; de montrer qu'il est tout entier sous sa dépendance, qu'il s'explique par l'influence de causes différentes de celles qui, chez les individus normaux, deviennent des mobiles d'action.»

M. Motet se trouva tout naturellement amené à formuler un vœu qui répond non pas seulement aux préoccupations de l'opinion publique, mais aussi à celles de beaucoup de médecins, des magistrats eux-mêmes : il s'agit de la réforme de l'enseignement de la médecine légale, et, qu'on nous passe le mot, du recrutement des médecins experts :

« J'ai, dit-il, de l'importance du rôle du médecin légiste dans ce qui touche à ses rapports avec la justice, une opinion si haute que je voudrais que le plus grand nombre possible de médecins fût préparé à le remplir. Nos études sont si spéciales, elles supposent une direction si particulière, la vie dans un milieu si différent de celui où, d'ordinaire, se meut le médecin, que bien peu sont à même d'acquérir l'expérience nécessaire. Je voudrais que les jeunes gens, étudiants en médecine des Facultés, des Écoles de plein exercice, qui déjà trouvent auprès du professeur de clinique des maladies mentales un enseignement qui jadis nous manquait, fussent préparés aux expertises médico-légales. Leurs maîtres sont tout prêts à les instruire, à les guider, à leur donner cet enseignement supérieur.... M. le professeur Brouardel, doyen de la Faculté de médecine de Paris, dans un rapport présenté à la Société de médecine légale en 1884, demandait que l'instruction des élèves fût perfectionnée, et qu'un examen spécial donnant seul l'obtention d'un diplôme ou d'un certificat témoignant des connaissances du candidat en médecine légale, fût institué. L'Association générale des médecins de France donnait son adhésion à ce projet que nous avons eu l'honneur de lui exposer en 1891. Les circonstances rendent aujourd'hui plus pressante encore la nécessité de cette réforme. Après la réforme de l'instruction criminelle, viendra nécessairement celle de l'expertise qui devra être contradictoire. En aliénation mentale, il importe donc qu'on se prépare sérieusement, dès maintenant, à assurer partout en France le concours éclairé du médecin à la bonne administration de la justice. »

En terminant, M. le Dr Motet appelle l'attention du Congrès sur cette importante question. S'il avait sollicité un vote, ce qu'il ne pouvait pas faire à ce moment, il n'est pas douteux qu'il eût eu cause gagnée. Mais, ce qu'il a dit restera comme une manifestation très autorisée de la part d'un médecin que sa longue carrière médico-légale a mis à même d'être bien renseigné sur ce qu'il conviendrait de faire. C'est, une fois de plus, une adhésion formelle à un programme exposé par M. le professeur Brouardel avec une magistrale compétence.

La question de médecine légale, dont l'exposé avait été confié à M. le Dr Vallon, médecin de l'asile de Villejuif, a été étudiée sous tous ses aspects dans un excellent rapport : « Les délires transitoires, au point de vue médico-légal », tel était le texte à développer.

M. le Dr Vallon a classé de la manière suivante tous les états passagers d'aliénation mentale de nature à donner lieu à une expertise médico-légale :

1° Vésanies transitoires, manie et mélancolie.

2° Troubles mentaux transitoires de la sphère émotive ; émotions pathologiques.

3° Impulsions irrésistibles, conscientes, de courte durée.

4° Troubles mentaux de la menstruation et de la puerpéralité.

5° Troubles mentaux passagers, liés à une intoxication.

6° États d'aliénation transitoire liés à une névrose.

7° Troubles mentaux liés à une affection du système nerveux.

8° Troubles mentaux passagers dans les maladies autres que celles du système nerveux.

9° Troubles mentaux liés à des troubles du sommeil.

10° L'égarement momentané.

M. Vallon, dès le début de son rapport, avait pris soin de limiter le champ de ses recherches. « Je n'ai voulu, dit-il, qu'essayer de dessiner les grandes lignes, et je n'ai d'autre prétention que de constituer un simple programme de discussion. » C'était déjà beaucoup que de passer en revue tous les états transitoires « possibles » d'aliénation mentale ; les renseignements bibliographiques abondent, et pour chacun des groupes les opinions des principaux auteurs, à l'étranger comme en France, sont données avec le plus grand soin. De la comparaison qui s'établit ainsi, M. Vallon est conduit à se demander s'il existe bien une folie transitoire, subite, idiopathique, comme l'ont prétendu Kraff-Ebing et plusieurs autres médecins allemauds ; ou bien, si comme le pensait Devergie : « Il n'existe pas de folie transitoire dans la pure acception du mot. La folie transitoire, comme toute espèce de folie, a ses prodromes,

ses symptômes éloignés et prochains, que le monde ne saisit pas, auxquels il n'attache pas assez d'importance, et qui, tôt ou tard, se traduisent par l'acte délirant, l'acte reconnu folie par tous, souvent nuisible, et ayant quelquefois le cachet criminel. »

La première partie du rapport est tout entière consacrée à l'étude des accès de délire survenant brusquement, et pouvant disparaître de même, dans les états précédemment signalés. La conviction de M. Vallon est que les troubles intellectuels sont symptomatiques, et, tout en reconnaissant la haute autorité de Krafft-Ebing, de Schwarzen, de Kræplin, de Mendel, il doute de l'existence de la folie transitoire idiopathique; et ce doute, il le traduit par les questions suivantes :

1° Existe-t-il une folie transitoire se développant chez des individus parfaitement sains, en dehors de toute prédisposition héréditaire, en l'absence de tout état pathologique antérieur, tel que l'épilepsie, l'intoxication alcoolique, etc. ?

2° Si oui, quels sont les caractères de cette folie transitoire?

3° Quelles sont ses conditions pathogéniques ou tout au moins ses causes déterminantes?

Pour M. Vallon, « l'aliénation mentale, d'une façon générale, peut donner lieu à expertise au double point de vue du droit criminel et du droit civil; mais les troubles mentaux transitoires ne sont guère de nature à devenir le point de départ d'une action civile, telle, par exemple, que la contestation d'un testament. Ces troubles mentaux, en effet, semblent acquérir en intensité ce qui leur manque en durée, en sorte qu'ils se traduisent presque uniformément par des actes violents (homicide, coups et blessures, etc.).

Quel sera le rôle du médecin expert?

Très délicat et très difficile. Au moment de l'examen, le trouble mental peut avoir déjà complètement disparu. Mais un interrogatoire minutieux, une enquête rétrospective sévèrement conduite, et dans laquelle le médecin ne néglige pas d'entendre les témoins de l'acte incriminé, peuvent mettre sur la voie du diagnostic. L'étude attentive de toutes les circonstances qui ont précédé, accompagné et suivi; l'examen de l'inculpé, de son état présent, de ses antécédents personnels, de ses antécédents de famille, fourniront d'importants éléments d'appréciation. On arrivera souvent ainsi à reconnaître qu'on se trouve en présence d'un individu atteint d'épilepsie non soupçonnée; de maladies des centres nerveux, de syphilis cérébrale, etc.; on relèvera chez lui des stigmates de dégénérescence, et de ces constatations directes, le médecin

expert s'élèvera à la notion d'un trouble mental plus ou moins rapidement éclos dans un terrain dès longtemps préparé.

La discussion qui a suivi cet exposé a été ouverte par M. le Dr Charpentier, qui croît que que la genèse de ces délires éphémères doit être étendue aux passions et aux émotions. De ce que ces délires n'ont pas de caractères spéciaux, on ne peut, selon lui, arguer contre leur origine. Il résume son opinion dans les propositions suivantes : « A côté des délires transitoires admis par M. Vallon, il y a lieu d'admettre aussi l'existence des délires transitoires sans cause connue, ce qui ne veut pas dire que ces délires sont sans cause.

« Toute émotion, toute passion peut produire un délire transitoire, même en dehors de la dégénérescence mentale, de l'hérédité, de l'épilepsie, des intoxications et de tout traumatisme ou maladie appréciable.

« Les délires transitoires, quels qu'ils soient, n'ont pas de caractères spécifiques en dehors de ceux empruntés à leur étiologie, quand il y en a une, et en dehors du fait d'être transitoires, ainsi que l'indique leur nom.

« Si un individu a commis un délit sous l'influence d'un délire transitoire, quelle que soit la cause de ce délire, et alors même qu'il n'y a pas de cause pour expliquer ce délire, il échappe à l'application de la loi qui nous régit actuellement en matière de responsabilité criminelle ; il est irresponsable. »

On a pu justement demander à M. Charpentier s'il pouvait citer un fait qui servît de démonstration à sa théorie : il n'en a pas trouvé dans ses souvenirs.

Les cas rappelés par M. Lalanne, par M. Régis, confirment les doctrines de M. Vallon. M. Motet a dit expressément qu'il ne croyait pas aux délires transitoires indépendants d'un état pathologique, latent depuis plus ou moins longtemps et devenant apparent sous l'influence d'une cause occasionnelle. Ce fut aussi l'opinion de M. Gilbert-Ballet, de M. Kéraval, et M. le Président a résumé ainsi ces importants débats :

« Je crois, messieurs, que la conclusion qui se dégage des communications précédentes, c'est que le délire transitoire existe bien, mais qu'il est toujours sous la dépendance d'un état pathologique antérieur. »

Cette conclusion a été adoptée par le Congrès. Dr X.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 22 juin 1898. — Présidence de M. **Buisson.**

M. Pinard lit une communication sur la *Puériculture.*

M. le Dr E. Barthes, inspecteur des enfants assistés d'Eure-et-Loir, communique un *Mémoire sur les causes de la mortalité des enfants dans leur première année d'existence et les moyens d'y remédier.* D'après l'auteur, la cause principale de la mortalité des enfants dans leur première année réside dans l'infection de l'appareil digestif, provoquée par la malpropreté des vases, pots, biberons, etc., qui recueillent le lait, la fermentation anormale de ce dernier, son administration vicieuse et irrationnelle et, d'autre part, la nourriture solide et prématurée.

Quels sont donc les moyens les plus propres à enrayer cette énorme mortalité ?

L'auteur n'hésite pas à proclamer qu'ils consistent dans la hâte apportée par le médecin à soigner les diarrhées débutantes, dans l'isolement du contagieux, dans la stérilisation du lait et des vases destinés à le contenir, pots, verres, cuillères ; dans la suppression du biberon qui sera remplacé par un simple flacon de 68 à 250 grammes suivant l'âge de l'enfant; dans l'interdiction absolue, suivie d'une sanction pénale en cas de récidive, de toute nourriture autre que le lait jusqu'à dix mois ; enfin dans l'asepsie de langes, berceau, mobilier et logement du nourrisson.

Cette lecture est suivie d'une discussion à laquelle prennent part MM. Ledé et Bartaes.

M. le Dr Detourbe fait une communication sur les *Lunettes d'atelier.* L'auteur étudie les lunettes d'atelier contre les éclats et les projections, contre les poussières, contre la lumière, au point de vue des pièces latérales (base d'application, chambre d'air, verres), de la pièce médiane, des moyens d'attache, du fonctionnement, de l'adaptation, de l'entretien et de la réparation.

L'auteur annonce une étude sur un procédé spécial destiné à préserver les yeux, la tête et le cou des effets de la chaleur rayonnante pendant le travail, devant les feux.

VARIÉTÉS

L'ALIMENTATION DU MARIN

Par le Dr **Danguy des Desert**, médecin en chef de la marine, (1).

Alimentation et ustensiles de plats. — Le décret du 11 décembre 1893 et la dépêche du 17 août 1896, relatifs à la composition des rations, ont introduit une répartition plus équitable des aliments dans les repas; les modifications les plus importantes consistent dans la composition des soupers, qui sont devenus plus réparateurs, et dans la substitution d'un repas de viande au dîner maigre du lundi. Telle qu'elle est constituée aujourd'hui, la ration est satisfaisante; je ferai cependant une réserve concernant le dîner dans lequel on délivre 80 grammes de sardines; cette conserve est bonne et plaît beaucoup aux matelots, mais la quantité allouée est insuffisante. En revanche, le pain me semble être trop largement distribué; aussi, malgré des ordres sévères, j'en vois défiler de gros morceaux le long du bord après chaque repas. Je suis persuadé que si, au lieu de remettre à chaque homme sa ration réglementaire, on le laissait libre de prendre lui-même dans des pains entiers déposés sur sa table la quantité nécessaire pour satisfaire son appétit, il en résulterait une grosse économie. En présence de demandes exagérées faites par de prétendus boulimiques, j'ai provoqué la même mesure pour le biscuit sur deux navires dont j'ai été autrefois le médecin-major, et la consommation du biscuit a diminué d'une façon étonnante au bout de quelques jours.

Les commandants de l'escadre se sont appliqués à corriger, dans la mesure du possible, la monotonie du régime, en remplaçant la ration ordinaire, certains jours de la semaine, par des rations spéciales formées de rôtis ou de ragoûts. Il est inutile d'insister sur la bonne économie d'un pareil système; la variété et la préparation soignée des aliments constituent les meilleures conditions d'une bonne digestion dont les effets sont : santé, force, entrain au travail.

Les vivres délivrés par le service des subsistances de Toulon ont été généralement de bonne qualité, à l'exception cependant de la viande de bœuf, qui laisse souvent beaucoup à désirer

(1) Extrait des *Archives de médecine navale*, juillet 1898.

dans ce port. Elle est fournie par des animaux fatigués, amaigris et non suffisamment réparés avant l'abatage; or, il est bien reconnu que la viande maigre contient beaucoup moins de matières nutritives que la viande grasse à parties égales, sans compter les altérations chimiques intimes qu'elle a pu subir par le fait des souffrances endurées par l'animal. Un reproche qui a été considéré comme plus sérieux encore lui a été adressé. Le service des subsistances de Toulon tire la majeure partie de ses bœufs du nord de l'Afrique et ils sont très souvent atteints soit de tænia inermis, soit de tænia echinococcus; on a pensé qu'il pouvaient exposer ceux qui en mangent la chair aux tænias de l'intestin ou aux kystes des viscères, ce qui serait plus grave. Ces parasites ont été rencontrés si fréquemment dans le bétail africain que l'administration du port de Toulon a consulté le Conseil supérieur de Santé au sujet des précautions à prendre pour les recettes des viandes qui en proviennent. Dans sa réponse, ce Conseil a déclaré que les viandes qui renferment des cysticerques de tænias doivent toujours être rejetées; mais, d'après lui, la présence des échinocoques dans les viscères ne constitue pas à elle seule et dans tous les cas un motif de rebut, pourvu que cette viande ne présente aucune défectuosité par ailleurs et que, notamment, le bétail en question ne soit pas dans un état de maigreur produit, soit par l'abondance des échinocoques, soit par leur position dans les organes essentiels de la vie, soit par toute autre cause débilitante; toutefois, il ajoute qu'il faut enlever dans les viscères les kystes qui se présentent, ou mieux encore sacrifier ces parties si les kystes sont nombreux. Dans ses conclusions, le Conseil a recommandé aux commissions de recettes une surveillance sévère en ce qui concerne les délivrances de bestiaux africains. D'après ce que j'ai vu pendant ces deux derniers mois sur l'*Amiral-Duperré,* qui a embarqué à Toulon ou en Corse des bœufs provenant du nord de l'Afrique, j'estime en effet que la surveillance doit être des *plus sévères*, et que les viscères de ces animaux doivent être rejetés *très souvent*. Il y a là une perte pour l'État et il y aurait lieu d'en tenir compte dans les marchés.

Conserve de viande de porc. — La mise en expérience d'une conserve de viande de porc prescrite par une dépêche du 17 janvier 1897 a eu lieu sur trois bâtiments de l'escadre de réserve; ceux-ci en ont reçu un certain nombre de boîtes qui ont été consommées à la mer. En cas d'acceptation, cette conserve serait délivrée en remplacement soit de sardines, soit de fromage, soit de conserve de bœuf.

Je n'ai pas été appelé à me prononcer sur la valeur de cette conserve; je n'ai pas eu connaissance des procès-verbaux des commissions instituées et j'ignore quelles en ont été les conclusions. Mais, puisqu'il s'agit cependant d'une question qui intéresse directement l'hygiène navale, je crois devoir faire connaître ici mon opinion à ce sujet.

Cette conserve se présente sous la forme d'une viande hachée en très petits morceaux, contenant du tissu musculaire et de la graisse dans la proportion de 3 à 1; son aspect est assez appétissant et son goût fort agréable; elle a été mangée avec plaisir par l'équipage de l'*Amiral-Duperré*, qui la préférerait à la conserve de bœuf et surtout au fromage.

Pour répondre aux prescriptions de la circulaire ministérielle, je crois qu'il conviendrait de fixer à 150 grammes la quantité nécessaire pour composer la ration. Le repas ainsi constitué me paraîtrait répondre aux exigences de la chimie biologique, qui réclame, en dernière analyse, entre 20 et 25 grammes d'azote et 310 grammes de carbone pour la réparation journalière des déchets organiques. En effet, dans 150 grammes de viande de porc, il y aurait, d'après ce que nous savons, 2gr,25 d'azote et 40 grammes de carbone; or, dans les autres éléments solides de la ration composant le dîner, c'est-à-dire dans les 250 grammes de pain et les 60 grammes de fayols, il y a 6gr,40 d'azote et 121 grammes de carbone, ce qui donnerait pour le dîner complet 8gr,65 d'azote et 161 grammes de carbone. Ajoutons que le déjeuner fournit très approximativement 8 grammes d'azote et 117 grammes de carbone et le souper 6gr,45 d'azote et 129 grammes de carbone; les trois repas d'une même journée donneront donc :

	Azote.	Carbone.
Déjeuner.....	8.00	117
Dîner.....	8.65	161
Souper.....	6.45	129
Total.....	23.10	407

Dans la combinaison proposée, les quantités d'azote et de carbone contenues dans cette nouvelle ration d'aliments de campagne seraient donc largement suffisantes pour donner satisfaction aux lois physiologiques de la nutrition.

Je serais donc favorable à l'acceptation de cette conserve; j'ajouterai cependant que, si elle remplit une des conditions exigées au point de vue de l'approvisionnement, je veux parler de la réduction du volume facilitant l'aménagement, il en est

une autre plus importante dont il n'a pas été possible de s'assurer, c'est l'inaltérabilité. Il conviendrait donc d'en embarquer une certaine quantité sur un navire faisant campagne ou, tout au moins, d'en renfermer pendant une année dans un local dont la température serait égale à celle qui existe habituellement dans les soutes. Il serait enfin nécessaire de la soumettre à l'analyse ainsi que la soudure des boîtes. Si elle sortait victorieuse de ces différentes épreuves, bien que la conserve de bœuf lui soit de beaucoup supérieure, son admission définitive ne pourrait qu'être approuvée par l'hygiène à cause de la variété qu'elle apporterait dans les repas. « Variété plus encore que quantité », a dit Fonssagrives, telle doit être la formule du problème que la bromatologie nautique laisse à résoudre.

Biscuit et pain de guerre. — Le biscuit a été délivré deux fois par semaine en rade pour le déjeuner et quatre fois à la mer; ainsi le veut le règlement, mais il semble bien que le temps est venu de le modifier. Le biscuit est réellement un aliment d'un autre âge qui aurait dû disparaître en même temps que la marine à voile. J'admets qu'on en embarque un petit approvisionnement de prévoyance surtout sur les bâtiments faisant campagne au loin et dans certains parages, mais il ne devra plus être délivré presque journellement, surtout en escadre; son remplacement par du pain serait certainement très agréable aux équipages et plus économique pour l'État, car c'est un aliment coûteux et qui se détériore assez rapidement.

Quelques jours avant mon embarquement, 5 000 kilogrammes de pain de guerre ont été mis en expérience en escadre. M. le Médecin principal Pfilh a bien voulu me communiquer le rapport dans lequel il a consigné son appréciation personnelle et motivée sur la valeur comparée du pain de guerre et du biscuit et sur les chances de conservation à bord du nouveau produit. J'en donnerai ici un résumé :

« Plus dur que le pain, mais infiniment moins que le biscuit à cause de la petite quantité d'eau qu'il contient, le pain de guerre nous paraît tenir le milieu entre ces deux aliments.

« Comparé au point de vue digestif et nutritif, il nous a paru présenter les avantages suivants : 1° il est trempé beaucoup plus vite : 2° il est d'une saveur agréable, due sans doute en grande partie au sel qu'il contient et dont est privé le biscuit; 3° il est d'une mastication plus facile et plus rapide; ces deux avantages sont appréciables à bord, au point de vue de la denture plus ou moins défectueuse des marins; 4° il se digère facilement; sa porosité et sa perméabilité lui permettant de s'im-

prégner des sucs digestifs à un plus haut degré que le biscuit; de plus, les levains qu'il renferme et que ne contient pas le biscuit, le rendent moins lourd et assurent plus facilement sa digestion; 5° considéré au point de vue de la ration d'entretien, il renferme une quantité d'azote suffisante; pour les 150 grammes qui seraient alloués, il contiendrait 2gr,43 d'azote, c'est-à-dire à peu près la quantité contenue dans les 180 grammes de biscuit ou les 250 grammes de pain dont se compose le déjeuner. Quant à ses chances de conservation à bord, elles paraissent inférieures à celles du biscuit à cause de la proportion d'eau plus grande, de la porosité due à la présence du levain et enfin de l'existence du sel qui attire l'humidité. L'humidité, ce facteur inséparable de l'atmosphère du navire, sera donc le principal ennemi du pain de guerre, et c'est de ce côté que devront redoubler les précautions prises déjà pour l'empaquetage du biscuit. »

Malgré cette dernière réserve, le rapport de M. Pfilh est favorable au remplacement du biscuit par le pain de guerre. On pourrait donc avoir recours à ce nouveau produit pour constituer le petit stock de prévoyance dont je parlais plus haut, à la condition que l'empaquetage lui permette de se conserver pendant une année, durée pendant laquelle il est possible maintenant de renouveler par des envois de France les approvisionnements des navires.

Vin et eau-de-vie. — Le vin et l'eau-de-vie délivrés par le service des subsistances de Toulon ont été généralement de bonne qualité; je n'en parle que pour signaler les mesures qui ont été prises à leur sujet dans l'escadre de réserve. En prenant connaissance des ordres parus avant mon embarquement, j'ai été très heureux de lire l'ordre n° 34 ainsi libellé :

« Conformément aux ordres de M. le Vice-Amiral commandant l'escadre de réserve, en vue de prévenir les inconvénients que présente au point de vue de l'hygiène l'habitude qu'ont beaucoup de nos hommes d'absorber au repas du matin leur boujaron d'eau-de-vie avant toute nourriture, MM. les commandants voudront bien prendre les mesures nécessaires pour que la ration d'eau-de-vie ne soit délivrée à chaque repas que lorsque la gamelle ayant contenu le café sera rapportée vide à la cambuse à la fin du déjeuner. Le temps concédé pour ce repas, qui est de plus d'une demi-heure, est largement suffisant pour permettre cette double distribution. D'autre part, les punitions de retranchement porteront désormais uniquement sur la ration d'eau-de-vie, en respectant la ration de vin. »

Il serait beaucoup à désirer que ces deux mesures excellentes fussent rendues réglementaires dans toute la flotte. Le vin n'est pas seulement une boisson, c'est un aliment d'épargne; il entre dans la composition de la ration qui n'est plus suffisamment réparatrice si on le supprime, et j'ai vu sur quelques navires cette suppression se faire avec une fréquence si grande qu'elle pouvait être considérée comme nuisible à la santé des hommes. Cette mesure ne s'étend pas, bien entendu, aux hommes punis de prison et qui doivent être réglementairement privés de vin, privation qui n'a pas pour eux les mêmes inconvénients, puisqu'ils ne travaillent pas.

Pour ce qui est de l'eau-de-vie, je souhaiterais très volontiers une mesure plus radicale, mais qui ne peut être ordonnée que par décision ministérielle, je veux dire sa suppression complète en tant qu'élément de la ration. Elle a tout au moins l'inconvénient de faire contracter une détestable habitude qui ne sera que trop facilement conservée et même aggravée après la sortie du service. L'eau-de-vie devrait être réservée pour l'usage que lui assigne l'article 14 du décret du 17 décembre 1893, ou pour des délivrances dans des conditions exceptionnelles, sous forme de grog ou de thé punché.

Depuis quelques années, on a dispensé le vin du traitement quelque peu barbare auquel il a été soumis pendant si longtemps dans notre marine; on a enfin reconnu qu'une denrée si utile, et pour laquelle l'État s'impose de si lourds sacrifices, méritait plus de ménagements. Un progrès important a été fait par la suppression de la pompe, de la manche et du charnier. Un autre est à l'étude : il a pour objet le remplacement de ce détestable appareil connu sous le nom de bidon, et dont je ne m'attarderai pas à faire le procès; il y a trop longtemps qu'il est l'objet de récriminations unanimes de la part des médecins de la marine.

A la suite d'une dépêche ministérielle du 19 décembre 1896, l'emploi de bouteilles en verre pour contenir les rations de vin a été expérimenté sur deux navires de l'escadre de réserve. A bord de l'*Amiral-Duperré*, il y a sur chaque table un panier en fer zingué à 4 loges pour recevoir 4 bouteilles, 2 pour le vin, 2 pour l'eau. La supériorité de ce système sur le bidon, au point de vue des avantages hygiéniques, est évidente; il paraît, cependant, que les commissions, se préoccupant surtout du côté économique de la question, n'ont pas émis une opinion favorable, le bris des bouteilles ayant été considérable, surtout sur l'*Amiral-Duperré*, bien que ce vaisseau roule très peu à la mer. Je

ferai remarquer qu'il compte dans son équipage une forte proportion d'apprentis marins encore maladroits. Quoi qu'il en soit, une autre dépêche du 7 juin a prescrit de continuer l'essai, en remplaçant les bouteilles d'un litre par des bouteilles type bordelaise, qui sont moins cassantes.

Il y a aussi un essai, depuis quelques mois, sur l'*Amiral-Duperré*, des bidons Lacollonge, récipient d'une composition qui m'est inconnue, mais dans laquelle le caoutchouc me semble dominer, à large ouverture, munis d'un couvercle et pouvant se nettoyer assez facilement. Ils ne paraissent pas donner de mauvais goût au vin, cependant ils commencent à prendre une odeur désagréable; de plus, ils sont d'un prix relativement élevé. Je les crois beaucoup supérieurs aux bidons en bois, mais je n'hésiterais pas à leur préférer le système des porte-bouteilles; si les bordelaises sont encore trop fragiles, on pourrait peut-être les remplacer par des carafons en verre fort auxquels on ajouterait un couvercle et dont on augmenterait la solidité au moyen d'un revêtement protecteur. Le prix n'en serait pas élevé; on aurait moins à redouter la fréquence de la casse et l'hygiène se déclarerait satisfaite.

Eau potable. — Je ne peux pas terminer ce paragraphe relatif à l'alimentation sans dire quelques mots de l'eau consommée en escadre. Si l'eau n'est pas un aliment proprement dit, elle joue, cependant, dans la nutrition, un rôle des plus importants et, d'autre part, les découvertes de Pasteur ont démontré, d'une façon aujourd'hui incontestée, son influence sur la santé : elle est le véhicule principal, sinon la cause unique, de propagation de plusieurs maladies épidémiques, plus particulièrement de la fièvre typhoïde qui ne cesse de sévir à Toulon, et du choléra dont cette ville est toujours menacée par suite des détestables conditions de son hygiène. Or, l'eau qui alimente Toulon et qu'on embarque sur nos bâtiments est de qualité défectueuse. Les analyses qui ont été faites par des spécialistes très compétents ont démontré qu'elle est contaminée par le bacterium coli, ce qui veut dire qu'elle est polluée par des matières fécales. « Toutes les eaux employées par l'administration de la marine à Toulon, a écrit Pouchet, de l'Institut, sont souillées par infiltrations de matières fécales. » L'eau de la source du Ragas, qui est encore pure, n'alimente que la Seyne et Tamaris; avant d'arriver à Toulon, elle se mélange aux eaux des sources de Saint-Philippe et de Saint-Antoine qui sont contaminées ; c'est ce qui explique la permanence de la fièvre typhoïde en ville et la fréquence de son apparition sur les bâtiments en

rade. A la suite d'une épidémie de cette maladie qui sévit en escadre de réserve, en 1895, l'ordre fut donné de ne délivrer que de l'eau distillée pour la boisson des hommes, celle provenant de terre devant être uniquement employée à la propreté, au lavage du linge et à la cuisine. Cette très importante et très sage mesure a encore été appliquée pendant toute cette année, et la fièvre typhoïde a épargné l'escadre (exception faite pour deux bâtiments dont je parlerai plus loin), tandis qu'autrefois elle donnait lieu à une forte mortalité. Le même bon résultat a été obtenu dans l'escadre active et, depuis deux ans, dans l'escadre du Nord, par l'application de la même mesure.

Tous les bâtiments de l'escadre de réserve sont outillés de façon à produire de l'eau distillée de bonne qualité. Le *Friedland*, cependant, fait exception : chose véritablement incompréhensible à notre époque, ce cuirassé n'a pas de bouilleurs et, par suite, ne peut pas fournir de l'eau distillée à son équipage. Il en est résulté des conséquences très fâcheuses pour lui.

Je me bornerai ici à signaler l'*urgente* nécessité de le munir de bouilleurs Mouraille, mais en ajoutant qu'il ne suffit pas d'obtenir sur les navires de la bonne eau distillée; pour qu'elle ne puisse pas servir de moyen de propagation des maladies, il est indispensable que des mesures soient prises et *observées* dans le but d'éviter sa contamination possible par des eaux d'autre provenance.

L'eau distillée ne reste indemne de germes contagieux que si elle est reçue dans des récipients et circule dans des tuyaux qui ne *peuvent* servir qu'à *elle seule*. Cette disposition existe sur le *Latouche-Tréville*. L'*Amiral-Duperré*, le *Terrible* et l'*Indomptable* avaient des tuyaux qui servaient à la fois pour la circulation de l'eau distillée et de l'eau prise à terre d'où la contamination forcée de la première et la perte de sa principale qualité; on a dû y remédier, il y a quelques mois, par les moyens du bord. Il y aura lieu de veiller à l'installation de ce tuyautage spécial sur le *Friedland*.

Les récipients destinés à recevoir l'eau distillée pourraient aussi, il me semble, être un peu perfectionnés ; les caisses devraient être en tôle émaillée à l'intérieur et construites de telle façon qu'on pût facilement les entretenir dans un état de propreté parfaite, ce qui n'a pas lieu aujourd'hui. Quant aux charniers, on est heureux d'en trouver quelques-uns en tôle, comme sur l'*Amiral-Duperré* et l'*Indomptable*, mais on a le regret d'en voir encore qui sont en bois, même sur un croiseur de construction récente comme le *Latouche-Tréville*. L'hygiène ne saurait trop protester contre ces charniers en bois qui n'ont plus

leur raison d'être ; c'est encore un vestige de la vieille marine qui doit disparaître. Malgré le soin que l'on donne à leur entretien, ils sont le réceptacle inévitable de matières étrangères qui peuvent être très nuisibles et ils exhalent toujours une mauvaise odeur, comme j'ai encore pu m'en assurer ces jours derniers. Il est nécessaire de les remplacer par des réservoirs métalliques émaillés, munis de robinets et de gobelets.

REVUE DES JOURNAUX

Empoisonnement par le camphre (*Brit. med. Journ.*). — A Twatutia (Formose), la fille d'un coolie, âgée de cinq ans, ayant avalé une pleine tasse à thé d'huile camphrée à 50 p. 100, fut prise immédiatement de convulsions et demeura ensuite une vingtaine de minutes étendue à terre, la face livide, les yeux écarquillés, les jambes roides, les pieds glacés ; après un premier vomissement, non sanguinolent, on fit boire à l'enfant une demi-tasse d'eau et on l'apporta, une heure et demie après l'accident, chez le Dr Norris Wilkinson, qui provoqua, au moyen de l'ipéca, de nouveaux vomissements n'offrant d'autre particularité que leur odeur très accentuée. L'enfant s'endormit aussitôt après, et se réveilla le lendemain en parfaite santé. La quantité de camphre avalée dépassait sûrement une centaine de grammes, d'après l'évaluation du précipité, sans tenir compte de la proportion de cette substance maintenue en solution dans l'huile.

G. S.

Le riz et le béribéri. — La *Semaine médicale* signale un rapport très documenté de M. A. G. Vordeman, inspecteur du service sanitaire civil des prisons de Java et de Madura, sur la fréquence du béribéri dans ces maisons pénitentiaires et sur les relations de cette maladie avec les diverses sortes de riz servant à l'alimentation.

Précédemment M. Eijkmann avait observé chez les poules nourries avec du riz l'apparition, au bout de trois à quatre semaines, d'une polynévrite périphérique, intéressant principalement les nerfs rachidiens, et quelquefois aussi le pneumogastrique, avec production d'un processus dégénératif dans la moelle épinière. Pris d'abord d'une démarche chancelante, l'animal ne tardait pas à tomber, incapable de boire ou de manger, et mourait entre le second et le troisième jour, après une attaque de dyspnée

s'accompagnant de cyanose et de refroidissement. M. Eijkmann nota que les poules nourries avec du riz mal émondé ne présentaient pas les symptômes de cette affection, très analogue au béribéri, et qu'en outre les poules malades se rétablissaient lorsqu'on ajoutait à la nourriture incriminée une certaine quantité de son de riz; il pensa que le poison, résultant uniquement de l'action des microbes intestinaux sur la fécule du riz ingéré, devait être rendu inoffensif par quelque propriété particulière de la pellicule argentée des grains et proposa d'expérimenter chez l'homme atteint de béribéri le remède qui se montrait efficace chez la poule atteinte de polynévrite.

L'enquête effectuée, par ordre du gouvernement néerlandais, sur 280 000 prisonniers environ, en 1895 et 1896, montra que sur 10 000 prisonniers, répartis entre 37 prisons alimentées avec du riz mal émondé (75 p. 100 des grains restant pourvus de leur pellicule), un seul était atteint de béribéri; sur 13 prisons alimentées avec un mélange de riz émondé et de riz décortiqué (à parties égales), 6 renfermaient des sujets atteints de béribéri dans la proportion de 1 malade sur 416 internés; enfin, sur 51 prisons, alimentées avec du riz émondé (75 p. 100 des grains étant dépourvus de leur pellicule), 36 renfermaient des sujets atteints de béribéri, dans la proportion de 1 malade sur 39 internés. Sur ces trois catégories de prisonniers, le pourcentage des cas de béribéri se traduit par les proportions respectives de 2,7 p. 100, 46,1 p. 100, 70,6 p. 100, et ces différences ne peuvent, d'après les investigations de M. Vordermann, trouver leur explication ni dans la diversité des origines du riz employé ou de ses avaries, ni dans aucune divergence entre les autres conditions hygiéniques de ces internés. Il considère par conséquent comme indéniable l'influence de l'alimentation incriminée sur la production du béribéri, et l'Institut de Buitenzorg a entrepris en 1897 des études sur la valeur prophylactique et curative du riz non décortiqué, qui paraissent devoir aboutir à des résultats propices.

D'un autre côté, M. G. Nepveu a communiqué en janvier, à l'*Académie de médecine*, une étude bactériologique des pièces anatomiques qui provenaient de sujets atteints de béribéri dans le Sénégal et qui lui ont permis de distinguer trois sortes de bacilles, lui paraissant être de même nature et ressemblant aux bacilles du choléra des poules ou de la septicémie du lapin; il a trouvé les deux formes les plus petites dans le sang de tous les organes, et n'a rencontré que rarement la plus grande dans les vaisseaux.

G. S.

Expériences sur la vitalité du bacille d'Eberth dans les sols pollués (*Brit. med. Journ.*). — Aux notions précédemment acquises par les expériences de Klein, Cartwright Wood, Uffelmann et d'autres encore, établissant qu'en certaines conditions le bacille typhoïdique peut demeurer en vie un mois ou deux et, sans être apte à multiplier dans l'eau, conserver cependant l'aptitude à déterminer une infection spécifique, MM. J. Robertson et Maitland Gibson ont ajouté récemment des données expérimentales, fort instructives, concernant le rôle de divers facteurs dont l'importance avait été jusqu'ici assez mal appréciée.

Dans les échantillons d'un sol, qu'ils avaient lieu de croire infecté et dans lesquels, primitivement, ils ne purent déceler de bacilles, ces médecins en ont décelé ultérieurement, ce qui indique qu'il en existait un certain nombre antérieurement. Une première série d'expériences établit que pendant les mois chauds ces bactéries, semées dans le sol, y prolifèrent pendant une période d'au moins 143 jours. Une fois les mois froids survenus, ces bactéries disparurent dans le sol naturel en observation (qui ne fut soumis à aucun traitement) et au bout de 181 jours, on n'y put retrouver aucun bacille.

Dans une seconde série d'expériences, on sema les bacilles dans un sol arrosé plus tard de bouillon dilué, puis de solutions de matières organiques à intervalles assez réguliers pour se rapprocher des conditions ordinaires d'un terrain souillé par un égout.

Au bout de 88 jours, — avant l'addition des substances organiques, — on ne put, pendant les mois de froidure, y retrouver aucun bacille typhoïdique. Une fois la saison adoucie, on retrouva après 315 jours, les bacilles typhoïdiques dans le sol qui avait été additionné de matières organiques à partir de janvier; on n'en retrouva point dans le sol qui n'avait été additionné ni de bouillon ni de matières organiques. Si donc le bacille d'Eberth peut être tué dans certaines conditions, il peut aussi survivre aux gelées et aux pluies hivernales, jusqu'à la saison chaude, quand on lui fournit des conditions propices à sa nutrition, et récupérer alors son activité.

Quelques expériences du Dr Robertson paraissent indiquer aussi que la végétation contrecarre la prolifération du bacille d'Eberth, peut être en raison de la soustraction des substances organiques solubles absorbées par les racines, et de nouvelles recherches permettront peut-être de trouver dans quelques faits de ce genre l'explication de certaines localisations de la fièvre typhoïde?

De son côté, le Dr Sidney Martin a fait d'intéressantes observations sur quatre échantillons de terre de bruyère, prise au voisi-

nage de maisons plusieurs fois infectées de fièvre typhoïde et sur quatre échantillons de terreau noir, très analogues, mais recueillis dans un jardin ; après avoir stérilisé par la chaleur les matières organiques contenues dans ces huit échantillons, il y sema des bacilles typhoïdiques qui, à la température de la chambre d'incubation, proliférèrent pendant seize jours du centre à la périphérie; toutefois un des spécimens, où la partie centrale de la terre, préalablement stérilisée, avait été trop fortement humidifiée, semble avoir indiqué, par un envahissement moins rapide de la périphérie, qu'un excès d'humidité n'est pas favorable à l'extension du bacille d'Eberth. Maintenus à la température de 37° centigrades, ces bacilles étaient encore vivants le 105e jour. Exposés à la lumière diffuse, leur prolifération se montra, à la température du laboratoire, assez accusée pendant 53 jours, mais se ralentit encore jusqu'au 63e jour, et pendant tout ce laps de temps elle n'envahit pas la périphérie aussi complètement que l'avait fait en 16 jours la prolifération des bacilles maintenus à la température de la chambre d'incubation. L'expérience fut répétée sur un sol vierge, qui provenait du Hampshire et n'avait jamais été cultivé ni fumé : les bacilles d'Eberth n'y proliférèrent nullement et paraissent y avoir péri, non seulement dans la terre de bruyère qui était à la superficie, mais aussi dans le sable rouge sous-jacent. Le colibacille se comporta d'une façon analogue, dans les expériences identiques.

Il résulte donc de toutes ces recherches que le bacille d'Eberth conserve sa vitalité dans les terres contenant des matières organiques et que sa prolifération y est très active quand les conditions relatives à la température et à l'humidité y sont favorables. G. S.

L'influenza à Londres (*Brit. med. Journ.*). — Cette maladie, qui de 1880 à 1888 n'avait fait enregistrer à Londres que 63 décès, n'a pas cessé d'y exister depuis ces huit dernières années. Les chiffres officiels de la mortalité grippale fournissent :

En 1890,	690	décès,	survenus surtout	en janvier.
1891,	2 336	—	—	— juin, juillet.
1892,	2 264	—	—	— janvier, février.
1893,	1 526	—	—	— printemps et hiver.
1894,	750	—	—	— hiver.
1895,	2 156	—	—	— février, mars.
1896,	496	—	—	— hiver.
1897,	656	—	—	— mars, mai.

Pour les quatre premières semaines de 1898, les chiffres des

décès grippaux (jusqu'ici nuls dans le centre et dans la partie orientale de la ville) ont été successivement : 15, 29, 43, 40.

A ces chiffres, représentant la mortalité due directement à l'influenza, il y aurait lieu de rattacher le nombre des décès occasionnés par les affections de l'appareil respiratoire, dont beaucoup ont été consécutifs à la grippe et qui, pour les seules années 1890, 1891, 1892, fourniraient ainsi, au lieu de 5 000 environ, un total de près de 14 000 décès imputables à cette infection, plus ou moins directement.

Il est à remarquer aussi que les décès grippaux n'indiquent jamais de recrudescence de la maladie pendant l'automne, et que, si sa mortalité maxima ne s'observe au printemps que pour les années 1891, 1893 et 1895, tandis qu'elle se trouve en hiver pour les autres années, c'est qu'il existait alors une saison hivernale particulièrement douce, avec température réellement printanière.

G. S.

La peste aux Indes (*Brit. med. Journ.*). — La peste a régné dans la présidence de Bombay au mois de février dernier, où elle a ravagé les districts de Thana, Kolaba, Jaugira, Ratnagiri, Ahmenadagar, Nasik, Kandesh, Satara, Scholapur, Belgaum, Dharwar, Mahrata, Surata, Palanpour, Baroda, Cutch et Karrachi.

Dans la ville de Bombay, elle a présenté à peu près la même intensité qu'au début de l'hiver 1897 et les chiffres officiels de la mortalité pesteuse (834 et 450 pour les deux dernières semaines de janvier 1898) n'en sauraient donner qu'une impression très atténuée. La mortalité totale a représenté, en effet, pour ces deux mêmes semaines (1726 et 926) les taux de 108 p. 1000 et 81 p. 1000, à comparer avec le taux moyen de 43 p. 1000 au cours des cinq dernières années qui ont précédé l'explosion de l'épidémie. Il est à noter aussi que le nombre des décès officiellement attribués à la phtisie et aux affections respiratoires s'est trouvé augmenté, sans cause appréciable, dans des proportions extraordinaires et que, d'autre part, la population musulmane s'est efforcée de dissimuler les décès des pesteux.

A Sinnur, où les mesures d'isolement ont provoqué des désordres graves, plusieurs infirmiers indigènes ont été tués et la troupe a dû faire usage de ses armes.

A Poona, au contraire, les mesures de prophylaxie, rapidement appréciées et spontanément secondées par les indigènes, ont été réellement efficaces et le fléau y a disparu.

Les inoculations préventives du Dr Haffkine, contrecarrées par

le mauvais vouloir du Comité spécial de la peste à Bombay, a fourni ailleurs des résultats encourageants : à Uran, sur les 429 inoculés, 7 seulement furent contagionnés et guérirent, et parmi les 571 non-vaccinés, 86 furent atteints, dont 24 mortellement; à Lower-Damaun, sur 2197 inoculés, 36 seulement succombèrent, et parmi les 6033 non-vaccinés le chiffre des décès s'éleva à 1462; à Lanowli, sur 323 inoculés, 14 seulement furent atteints, dont 7 mortellement, et parmi les 377 non-vaccinés, 78 furent atteints, dont 58 mortellement; à Kirkel, sur les 671 inoculés, 32 furent atteints, dont 17 mortellement, et sur les 859 non-vaccinés 143 furent atteints, dont 98 mortellement.

Les populations ne témoignent généralement pas de répugnance à l'égard de ces vaccinations qui, si elles étaient encouragées davantage, produiraient sans doute, contrairement à l'opinion de la commission médicale autrichienne, des résultats très appréciables.

G. S.

L'opinion anglaise sur le pèlerinage de La Mecque en 1898 (*Brit. med. Journ.*). — L'an dernier, la peste introduite à Jedda par des commerçants (qui ont livré en contrebande aux pèlerins des marchandises provenant de Bombay directement ou indirectement et qui ont été les premiers atteints) n'y a frappé qu'environ 200 personnes; si elle n'y a présenté qu'une forme relativement bénigne et n'y a occasionné que 58 décès, cela tient à ce qu'elle n'y a éclaté qu'en juin, époque où la plupart des pèlerins en étaient partis et où l'élévation de la température est généralement peu propice à la prospérité du bacille.

Pour cette année, le gouvernement des Indes considère encore comme infectée la présidence de Bombay et n'autorise aucune personne y résidant en permanence ou temporairement à s'embarquer dans quelque port indien que ce soit, en vue d'un pèlerinage à La Mecque. Les sujets résidant dans les autres parties de l'empire qui désirent accomplir ce pèlerinage seront soumis à certaines conditions entre le moment de leur départ de leur domicile et celui de leur embarquement, qui ne pourra s'effectuer que dans les ports de Karachi (Scinde) ou de Chittagong (Bengal).

Tel est le résumé de l'article anglais, qui émet en outre quelques doutes sur l'opportunité du choix de Karachi, si récemment encore frappé par le fléau, et qui engage les autres gouvernements asiatiques, africains et européens, à maintenir, suivant l'exemple de la Russie, la prohibition absolue du pèlerinage pour tous leurs sujets.

G. S.

Nécropsies administratives (*Berl. klin. Woch.*). — S'appuyant

sur la nécessité d'un diagnostic bien établi, dans les affections épidémiques, surtout en ce qui concerne le premier cas fatal, le Dr Heller propose d'organiser en Allemagne des nécropsies administratives, assez analogues à celles qui sont confiées en Autriche à la police sanitaire, et il préconise le fonctionnement *obligatoire* de cette institution dans les circonstances suivantes :

1° Décès suspect de choléra, variole, tétanos, fièvre jaune ou trichinose ;

2° Décès de toute parturiente célibataire ;

3e Décès de tout bâtard avant l'âge de scolarité.

Le fonctionnement *facultatif* de cette institution serait livré à l'appréciation de la police dans les cas suivants :

1° Décès dans des circonstances suspectes, qui ne suffiraient pas cependant à justifier l'ordonnance d'une autopsie médico-légale ;

2° Décès d'individus vivant isolément, surtout lorsqu'ils n'ont pas reçu de soins médicaux ;

3° Décès par suicide, à moins que le sujet ne doive être livré à l'amphithéâtre d'anatomie ;

4° Décès suspects d'une origine infectieuse, en dehors des cas cités à propos de l'autopsie obligatoire.

L'auteur ajoute que chaque fois un procès-verbal devra être rédigé et que, s'il y a lieu de soupçonner l'intervention coupable d'un tiers, immédiatement l'autopsie médico-légale devra être substituée à la nécropsie administrative.

Il estime, en outre, que l'opération doit être confiée à un médecin spécialement expérimenté, et que, pour remédier à l'insuffisance actuelle de l'éducation médico-légale, c'est à l'institut de médecine légale, et non à l'institut de pathologie, que devront être confiées les nécropsies administratives dans les villes universitaires. G. S.

Diagnostic précoce de la tuberculose (*Journ. de méd. de Paris*). — D'après le Dr Sirot, de Beaune, l'injection sous-cutanée de 20 centimètres cubes de sérum artificiel (NaCl-5, Na $0{,}50^3$-10, eau distillée 10000), effectuée au voisinage de l'ombilic, détermine dans les neuf heures qui suivent, chez les adolescents ou adultes en possession de tuberculose, une réaction fébrile, manifeste quoique toujours inoffensive, qui fait absolument défaut chez les sujets indemnes. G. S.

Maladie occasionnée par les cultures de fèves (*Indépendance méd.*). — D'après M. G. Cipriani, le séjour dans un champ semé de fèves produirait au bout d'une heure un violent accès

de fièvre, caractérisé par un frisson soudain, suivi de céphalalgie, de somnolence et d'une élévation de température qui peut atteindre 41° et aboutir à un état comateux, parfois assez prolongé pour amener la mort. Le parfum des fleurs de fève suffirait à provoquer au bout de deux heures l'apparition des mêmes symptômes chez plusieurs sujets. L'auteur, qui a vérifié sur lui-même ces faits, déclare en avoir observé de nombreux exemples, dont plusieurs (compliqués aussi de troubles digestifs et d'ictère) ont été suivis de mort, et il considère cette affection, à laquelle sont prédisposés surtout les gens dont le système nerveux est très irritable, comme une maladie infectieuse, encore peu connue mais assez fréquente. G. S.

Pneumokoniose due aux poussières de kaolin (*Wien. klin. Rundsch.*). — Chez un ouvrier agé de 46 ans, qui avait travaillé dans une fabrique de poterie pendant plus d'une trentaine d'années et qui mourut de paralysie générale à Prague, le Dr Hlava constata dans les deux poumons plusieurs noyaux d'hépatisation, d'une teinte verdâtre, particulière, qui apparaissaient à la surface de la plèvre, et cette coloration spéciale se retrouva aussi sur les coupes des ganglions bronchiques indurés. Ces altérations scléreuses, accompagnées de broncho-pneumonie et d'œdème pulmonaire et rappelant, à la couleur près, les lésions habituelles de l'anthracose, se caractérisèrent à l'examen chimique par la présence du silicate d'alumine.

Bacilles pseudo-tuberculeux dans le beurre (*Zeitsch. f. Hyg.*). — Sur 80 échantillons de beurre d'origine allemande et américaine, Mme L. Rabinowitch a isolé 23 fois un bacille ressemblant à celui de Koch et offrant les mêmes réactions colorantes, mais en différant par l'aspect de ses cultures et par leur rapidité de développement. ainsi que par la production de l'indol et par l'opalescence des bouillons additionnés d'acides. D'ailleurs, les cobayes — chez lesquels l'injection intrapéritonéale de ce bacille, indifférent pour le lapin et pour la souris, provoquait la mort avec des altérations généralisées plus analogues à celles de la morve qu'à celles de la tuberculose, — ne présentaient presque pas de cellules géantes dans leurs lésions et ne réagissaient nullement à la tuberculine.

Désinfection du linge par les savons (*Journ. de méd. de Paris*). — A l'encontre des savons ammoniacaux qui favorisent le développement du bacille-virgule, le savon vert commun, en solution aqueuse à 3 p. 100, suffirait, d'après M. Beyer, pour désin-

fecter les linges souillés de déjections cholériques ou typhoïdiques, quand il est employé à la température de 50° pendant 24 heures. L'eau de chaux à 50 p. 100, employée pendant 48 heures, détruit sur les tissus de lin ou de coton les bacilles du choléra, de la dothiénentérie et de la diphtérie, ainsi que le coli bacille et le staphylocoque doré ; mais cette immersion prolongée ne saurait être conseillée pour les tissus de laine.

Durée de la détectabilité de l'oxyde de carbone dans le sang des survivants (*Berl. klin. Woch.*). — Chez les individus qui survivent à l'intoxication par l'oxyde de carbone, la présence de ce poison dans le sang peut être encore démontrée nettement après 60 heures suivant Pouchet, après 48 heures suivant Posselt, après 10 heures suivant Koch, après 2 heures, tout au plus, suivant Wesche et d'autres auteurs encore. En raison de ces divergences, M. E. Michel a entrepris une série d'expériences sur des chats et sur des lapins, qu'il intoxiquait au moyen de l'oxyde de carbone ou au moyen du gaz d'éclairage et qu'il ramenait à l'air libre dès l'apparition des symptômes graves pour examiner dès lors leur sang à plusieurs reprises. Dans ces conditions, il n'a pu retrouver que pendant 41 minutes l'oxyde de carbone *dans les vaisseaux* ; chaque fois que l'animal a pu respirer plus longtemps, cette recherche n'a plus fourni que des résultats négatifs. L'auteur en conclut que, même en supposant la durée de la détectabilité du poison prolongée en raison directe de la durée de l'intoxication, l'oxyde de carbone ne peut être décélé chez l'homme après les intoxications les plus graves que pendant un petit nombre d'heures.

Dans les *extravasations sanguines*, au contraire, il a pu reconnaître la présence de l'oxyde de carbone jusqu'au cinquième jour chez les animaux en expérience. G. S.

Revaccination. — M. Saint-Yves Ménard a communiqué à la Société de médecine et de chirurgie pratiques un tableau constitué à l'aide de diverses statistiques françaises, tableau qui donne la proportion des résultats positifs obtenus par la revaccination aux différents âges :

De 6 à 10 ans (statistique Toledano).....		17.63 p. 100
A 10 ans (statistique des écoles).....	15 à 18	—
A 20 ans (statistique militaire).....	50	—
De 20 à 40 ans (statistique de la Salpêtrière)...	60	—
De 40 à 60 ans — ...	74.2	—
De 60 à 80 ans — ...	82.9	—
De 80 à 100 ans — ...	88.5	—

Ces chiffres montrent nettement que l'immunité vaccinale disparaît graduellement avec le temps. Dès l'âge de six ans, elle peut avoir déjà cessé, et il est prudent de revacciner les enfants dès ce moment. Quant au préjugé vulgaire qui veut que les vieillards n'aient pas besoin d'être revaccinés, on voit quelle erreur dangereuse il entretient. La revaccination, passé soixante ans, réussit huit et neuf fois sur dix ; on peut dire que les vieillards, à ce point de vue, ont reconquis l'aptitude primitive du nouveau-né pour le vaccin. C'est donc par eux qu'il faut commencer, c'est eux qui ont le plus grand besoin d'être revaccinés, puis viennent les adultes et ensuite les jeunes gens et les enfants.

Crachats dans les voitures. — En dépit de la petite affiche « Défense de cracher », apposée à l'intérieur des omnibus et des tramways, de nombreux citoyens, soit qu'ils professent le plus profond détachement des ordonnances ou règlements de police, soit que la force de l'habitude l'emporte, continuent à déposer les produits de leurs bronches ou de leur pharynx nasal sur le plancher de nos voitures publiques.

Comment faire pour les rappeler à l'ordre? En général, le conducteur détourne la tête et préfère ne pas avoir l'air de s'apercevoir de l'incongruité.

A Boston, les compagnies de tramways ont trouvé un moyen assez ingénieux de rappeler le cracheur au respect de la petite affiche. Elles proposent de munir les conducteurs de cartons ou de tablettes portant imprimés les instructions du Comité d'hygiène. A tout voyageur qui s'oublierait, et à chaque oubli, le conducteur offrirait très poliment un de ces instructifs cartons-mémento.

Recherche et dosage du plomb dans les fers-blancs et dans les conserves alimentaires, par M. le Dr P. Carles, professeur agrégé de la Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux. — S'il est un point qui intéresse aujourd'hui l'hygiène alimentaire, c'est l'absence de plomb dans les conserves que l'industrie répand de plus en plus dans le monde entier. Aussi a-t-il paru nécessaire de trouver un moyen simple et économique qui pût permettre au plus modeste pharmacien de s'assurer de l'absence de ce poison d'autant plus redoutable que son action est toujours insidieuse.

Le moyen que M. le Dr Carles indique dans ce but n'est pas nouveau dans son principe, mais il met en relief des détails pratiques de connaissance essentielle pour arriver à la vérité. Il démontre que l'on peut facilement parvenir à doser le plomb, pourvu que l'on dispose d'un Bunsen, à défaut de moufle, bien préférable cepen-

dant, et d'une pile Leclanché se terminant d'une part par une spirale de platine, et de l'autre par une capsule de même métal; isolés l'un et l'autre sur le pied d'un verre à boire.

Fers-blancs des boîtes. — Quand on soumet à l'électrolyse une dissolution d'azotate de plomb, il y a longtemps que M. le professeur A. Riche a démontré la facilité, la rapidité et l'exactitude avec lesquelles le métal se dépose à l'état de bioxyde. M. Riche a fait voir encore que la séparation se faisait avec la même aisance quand le plomb était allié au cuivre et à l'étain. Peut-être est-il bon de souligner ici qu'en présence d'une grande proportion d'étain la paroxydation complète est nécessaire quand il s'agit d'étamages de boîtes de conserves. On doit même, dans ce cas, redoubler de circonspection, car le fer des boîtes entre alors en réaction, et parce que l'expérience répétée sur des mélanges synthétiques a prouvé que dès que l'on introduit 5 p. 100 de fer dans un alliage de plomb et d'étain, les séparations des métaux deviennent irrégulières par l'électrolyse, et que si l'on élève le fer à 10 p. 100, l'acide stannique reste en dissolution à l'état de sel ferrique. A ce moment, les contre-courants sont tels que l'électrolyse n'a plus lieu.

Conserves. — Lorsque avec l'outillage simple précédent, on s'est entraîné à ce genre spécial de recherches et qu'on veut appliquer la même méthode au dosage du plomb dans la solution azotique des cendres de conserves alimentaires, on est fort surpris de voir que, dans des conditions absolument similaires, le plomb ne se sépare plus, même quand la proportion ajoutée atteint 0,050 dans le liquide mis en œuvre.

Pour en connaître les causes multiples, M. le Dr Carles a dû procéder par synthèses longues et variées. Elles lui ont appris, en opérant toujours à froid, ainsi qu'il a été dit :

a. Que lorsqu'on veut retrouver la totalité du plomb (et même du cuivre), contenu dans une matière alimentaire, il faut avoir la patience de détruire jusqu'à la plus minuscule parcelle de charbon, sans quoi l'on éprouve des pertes proportionnelles.

b. Que lorsque dans une dissolution nitrique pure de plomb en bonne voie de dépôt, on ajoute progressivement du sel marin, le courant n'est pas troublé, souvent il prend même meilleure allure, mais il se dégage du chlore et le dépôt de bioxyde de plomb est d'abord atténué, puis suspendu entièrement.

c. Lorsque dans une dissolution froide nitrique pure de plomb convenablement acidifiée (Pb 0,050, acide pur 2 à 3 centimètres cubes), on ajoute des quantités progressivement décroissantes de phosphate de chaux, on trouve : d'abord, que l'allure du courant

est notablement alourdie, mais qu'on régularise cette allure en suracidifiant les liqueurs avec 5 centimètres cubes d'acide sulfurique concentré; et, ensuite, que le dépôt de plomb ne commence à être régulier que lorsque la proportion de phosphate de chaux en présence descend à $0^{gr},100$; enfin, que la précipitation momentanée du plomb à l'état de sulfate n'empêche pas son dépôt ultérieur à l'état de bioxyde pur.

Destruction absolue du charbon, élimination complète des chlorures, dilution convenable des phosphates, sels qui existent dans toutes les conserves (les pois secs renferment 2,10 p. 100 de cendres, et ces cendres contiennent 30 p. 100 d'acide phosphorique, soit 66 p. 100 de phosphate de chaux. Cent de pois secs renferment donc 1,40 de phosphate calcaire. Cent de cendres de bœuf donnent 7,70 de cendres formées presque en totalité de phosphates alcalins ou terreux, en réalité 96 p. 100. Le chlorure de sodium abonde dans toutes les conserves de viandes et légumes), — voilà, dans l'espèce, les trois difficultés à vaincre.

On y arrive en copiant les expériences synthétiques suivantes :

Légumes. — 50 grammes de pois en grain sont arrosés dans une capsule avec une solution plombique contenant 0,050 de métal, et, lorsque l'absorption est totale, ils sont portés au moufle, dans une capsule de porcelaine plate à bords verticaux et très bas et incinérés à moitié. A ce moment, on les écrase au mortier de porcelaine et on les lave à l'eau azotique au dixième bouillante, de façon à obtenir après filtration 50 à 60 grammes de liquide. Le charbon et le filtre bien essorés sont étendus dans la capsule, desséchés, puis incinérés. On répète le lavage précédent et on procède à une troisième incinération, absolue cette fois.

On laisse refroidir, on ajoute les liquides précédemment filtrés et devenus un peu troubles à froid, on les additionne de 8 à 10 grammes d'acide sulfurique concentré et on fait chauffer progressivement au moufle (on peut, mais avec plus de peine, opérer avec un Bunsen) jusqu'à disparition à peu près complète de vapeurs sulfuriques, ce qui assure le départ de tout chlorure. A ce terme, on délaye le résidu dans un liquide composé de : acide azotique 6 centimètres cubes, acide sulfurique 30 centimètres cubes, eau distillée 264 (ce minimum d'acidité est nécessaire, sans quoi, selon le degré d'acidité, le plomb se dépose partie au pôle négatif à l'état de métal, partie en PbO^2 à l'autre pôle, et même quelquefois entièrement au pôle négatif). A ce degré de dilution seulement, le courant prend bonne allure, la soutient, et le plomb se dépose à l'état de bioxyde au pôle positif. S'il en est ainsi, c'est à cause de la richesse des pois en phosphate de chaux,

et parce que la dose de phosphate ne doit guère dépasser 0,100 à 0,150 par 50 grammes de liqueur.

En opérant ainsi, en six opérations successives, M. le Dr Carles a recueilli 0,048 de plomb (cette légère perte provient de ce que la presque totalité de ce bioxyde est produite par le sulfate de plomb, et qu'à cause de cela il est peu adhérent à la capsule et sujet à entraînement dans les lavages), à l'état de bioxyde ($PbO^2 \times 0,866 = Pb$) sur les 0,050 ajoutés, et, en plus, au pôle négatif 0,014 de cuivre normal des pois naturels, soit 0,018 p. 100.

Viandes. — 150 grammes de bœuf de conserve ont été arrosés avec 0,050 de plomb en solution nitrique, puis desséchés et carbonisés dans une capsule plate. A ce terme, comme pour les légumes, le charbon a été pulvérisé, repris par l'eau azotique et remis au moufle. L'opération a été ainsi renouvelée trois fois et comme les dernières parties de charbon sont extrêmement résistantes à l'incinération, on a dû les achever avec un peu de nitrate d'ammoniaque. Les liqueurs précédentes, réunies au résidu, ont été évaporées avec 5 grammes environ d'acide sulfurique, et chauffées jusqu'à volatilisation de la majeure partie de ce dernier acide, afin d'assurer le départ des chlorures. Puis le résidu a été délayé dans 300 centimètres cubes de liqueur azoto-sulfurique indiquée ci-dessus, dilution nécessaire pour assurer à la fois le passage du courant et le dépôt plombique.

Après quinze heures de passage du courant de deux Léclanché à froid, l'auteur a retrouvé 0,045 de plomb sur les 0,050 ajoutés. Les pertes proviennent de l'entraînement des lavages, car ici le PbO^2 est à peine adhérent, presque tout en poudre et mélangé de sulfate de chaux et de silice (?) dont la séparation est méticuleuse et ne peut être même complétée qu'après dissolution du PbO^2 par l'eau azotique sucrée.

Un détail important, c'est que dans cette épreuve, le bœuf a cédé aussi au pôle négatif 0,020 p. 100 de cuivre normal. (Ce cuivre était bien normal, car l'auteur a la garantie que le bœuf n'avait pas été préparé dans de la vaisselle cuivreuse.)

Conclusions. — La séparation du plomb renfermé dans les contenants et contenus des conserves alimentaires peut être faite par l'électrolyse à froid avec l'installation la plus simple et la plus économique, mais à la condition de détruire jusqu'à la moindre parcelle de charbon, d'éliminer tous les chlorures, d'aciduler convenablement les liqueurs par l'acide sulfurique et de les diluer dans les proportions voulues pour avoir raison de l'inertie provoquée par les phosphates naturels. Avec ces précautions, le dépôt a lieu au pôle positif à l'état de PbO^2.

On ne devra pas oublier que toutes ces matières renferment du cuivre normal qui vient au pôle négatif à l'état de métal.

Les dangers du chemin de fer. — Nous ne parlons pas des tamponnements, déraillements et autres accidents de route, dont le block system est censé nous préserver, mais des dangers de la contagion morbide dont il serait bon d'avoir quelque souci.

En France, on n'y songe guère et nous doutons fort que l'idée même puisse venir à une de nos compagnies de chemin de fer de poursuivre un voyageur pour le fait suivant, jugé récemment en Angleterre :

Un jeune homme, employé chez un drapier de Swaffham, tombe malade, et au bout de quelques jours, prend le train pour se rendre chez lui, à Ipswich. Sa mère fait venir un médecin qui le déclare atteint de scarlatine.

Instruite de la chose, la compagnie Great Eastern intente un procès au malade pour avoir, contrairement à la loi, voyagé sur ses lignes étant atteint d'une maladie infectieuse.

Le prévenu a vainement argué qu'il n'avait pris le train qu'avec l'autorisation de son médecin de Swaffham. N'ayant pu fournir les preuves, il a été condamné à 20 shillings d'amende et aux dépens qui se montaient à une livre 15 shillings.

On se demande qui le tribunal aurait déclaré responsable, si le malade avait pu montrer l'autorisation de son premier médecin.

Mais pour en revenir à ce qui nous concerne, existe-t-il en France une loi, un arrêté, un règlement qui interdise à un sujet atteint de scarlatine, de variole ou de toutes autres maladies infectieuses de monter dans un wagon de chemin de fer?

Transmissibilité expérimentale de la rougeole aux animaux. — M. Josias a repris avec M. Nocard les expériences d'inoculation de la rougeole sur le cochon et le singe.

Dans dix expériences, faites sur des jeunes porcs, l'inoculation du mucus recueilli dans la gorge d'enfants en pleine éruption n'a produit aucun résultat.

Dans huit expériences faites sur des singes macaques et sajous, il a obtenu trois résultats positifs.

Ces animaux ont été inoculés de deux façons différentes :

1° Du mucus nasal, pharyngé et conjonctival, était recueilli avec un tampon d'ouate stérilisée chez des enfants au premier ou second jour de l'éruption et servait à badigeonner les fosses nasales et le pharynx des singes.

2° Du sang était recueilli dans la veine des rougeoleux et inoculé

dans le tissu cellulaire sous-cutané des animaux, à la dose de 1 centimètre cube.

Trois de ces singes ont présenté des accidents qui ont débuté 26, 13 et 11 jours après l'inoculation : on a vu survenir un érythème de la face, s'étendant ensuite sur le tronc et les membres, accompagné de fièvre, de soif intense et même de convulsions chez l'un d'eux; la température a atteint dans un cas 40 et 41°.

Après une durée de quatre à cinq jours, l'érythème s'est effacé et la fièvre est tombée. En un mot ces animaux ont présenté une éruption morbilliforme fébrile.

Les macaques ont été réfractaires à l'inoculation qui a réussi, au contraire, chez les sajous, et particulièrement chez un sajou capucin.

Un singe, qui est resté en contact avec des enfants rougeoleux pendant toute la durée de l'épidémie, n'a pas été atteint de la maladie. (*Gaz. hebd. de méd. et de chir.*)

L'odyssée d'un varioleux. — Un ouvrier originaire de Charix, canton de Nantua (Ain), travaillant à Oyonnax, ayant été reconnu comme atteint de variole noire, fut dirigé par le médecin d'Oyonnax sur l'hôpital de Nantua; là, pas de salle d'isolement, locaux trop restreints, l'homme est envoyé à Charix son lieu d'origine. Le malheureux étant célibataire et sans famille, le maire de Charix, après avoir prévenu télégraphiquement l'hôpital de Bourg, dirige le malade sur cette localité ; le trajet se fait en chemin de fer et sans aucune précaution, quoique l'éruption soit fort avancée.

A la gare de Bourg, pas une voiture d'hôtel ne veut se charger de l'infortuné ; un commissionnaire se dévoue, enroule le malade dans une couverture, le charge sur sa petite charrette et en route pour l'hôpital.

Mais les papiers ne sont pas en règle quoique la maladie le soit : refus formel d'admission.

Le commissionnaire revient à travers la ville avec son dangereux colis ; escale à la mairie qui, pour toute solution, indique la préfecture ; on y va ; il n'est que 1 heure ; personne, les employés rentrent à 2 heures et le préfet est en tournée de revision; on court chercher le secrétaire général, qui s'empresse de venir et ordonne l'admission immédiate du varioleux à l'hôpital.

Dernier voyage, son odyssée est terminée, mais c'est trop tard, il est mort le lendemain matin. (*Lyon Médical.*)

Le lait, le beurre et l'hygiène. — En 1895, M. Kuno Obermütter a pu déceler dans le lait les bacilles de Koch, en se servant

de la centrifugation et de l'inoculation. 38 p. 100 des animaux inoculés avec le lait centrifugé mouraient de tuberculose.

Depuis, le même auteur a démontré l'existence des bacilles de la tuberculose dans le beurre; 14 échantillons prélevés sur les marchés de Berlin, ont tous tuberculisé le cobaye (*Hyg. Rundschau*, 15 juillet 1897).

Mlle Lydie Rabinowitch, qui travaillait dans l'Institut des maladies infectieuses dirigé par R. Koch, affirme que sur 80 échantillons de beurre qu'elle a examinés et qui proviennent des différentes boutiques et marchés, elle n'a pu trouver une seule fois des bacilles de Koch. Il est vrai que l'inoculation a donné dans 28,7 p. 100 de cas des lésions qui rappellent macro et microscopiquement la tuberculose, mais il s'agissait d'une pseudo-tuberculose. Celle-ci est due en effet à un nouveau bacille, qui ressemble bien au bacille de Koch par ses réactions colorantes, mais qui en diffère par ses propriétés pathogènes (*Deutsche med. Wochenschrift*).

Danger des crachats desséchés de tuberculeux, par Cornet (*Gazette des hôpitaux*). — M. Fricke a soutenu que la dissémination des crachats desséchés de tuberculeux n'était pas dangereuse. Voici à ce sujet de nouvelles expériences qui ont amené à un résultat tout opposé :

L'expérimentateur a étendu dans une pièce un tapis et sur celui-ci il a répandu les crachats provenant d'un malade atteint de tuberculose avérée en les mélangeant avec de la poussière; puis il a laissé le tout se dessécher pendant deux jours.

Il a mis ensuite dans cette pièce des cobayes dont un certain nombre furent placés sur des planchettes à des hauteurs variables au-dessus du sol, tandis qu'un second groupe de cobayes restèrent sur le plancher.

Enfin, il a balayé le tapis avec un balai un peu rude, de façon à soulever un nuage de poussière. Sur 48 animaux, 46 ont été infectés.

L'expérimentateur, pour se préserver de l'infection, s'était revêtu d'une blouse qui lui couvrait tout le corps, il s'était mis une capote sur la tête, et sur la figure une couche de ouate percée de deux trous pour des lunettes.

Malgré ces précautions, des bacilles pénétrèrent jusque dans ses fosses nasales, car, en inoculant des cobayes avec le mucus qui en provenait, l'un de ces animaux fut infecté.

Stérilisateur autoclave E. Fournier. — Cet appareil a pour

but de pratiquer la stérilisation humide ou sèche ou à la vapeur. Il se transforme en étuve à température constante et sans régulateur et sert pratiquement à la désinfection en grand.

Le procédé de désinfection consiste en:

1° Projection à 152° de vapeur d'eau, renfermant de 1/2 à 5 p. 100 d'alcool et 1/2 p. 100 d'ammoniaque;

2° Après condensation, arrosage du sol avec parties égales d'alcool et de désinfectant (20 à 25 cent. cubes par mètre carré);

3° Projection de vapeurs de formaldéhyde et d'acétone alcoolisée 3/5 et 2/5 (25 cent. cubes par mètre carré);

4° Leur neutralisation par les vapeurs d'ammoniaque alcoolisée (40 p. 100 du désinfectant).

Dix-huit types de cultures de bacilles d'Eberth, pyocyanique, tétragène de charbon avec spores et de crachats tuberculeux liquides ou desséchés et dont quelques-uns recouverts de flanelle et de linge, traités sous le contrôle de M. le Dr F. Bezançon, dans une salle de plus de 100 mètres cubes (avec une hauteur de 5 mèt.) auraient été stérilisés complètement.

Bacilles et microbes dans l'eau bénite. — L'eau des bénitiers subit des contacts multiples de doigts souvent peu aseptiques; il était donc permis de penser que ce liquide était susceptible de jouer un rôle important dans la diffusion des maladies infectieuses.

Le professeur L. Vincenzi, en examinant à ce point de vue bactériologique l'eau d'un bénitier d'une église de Sassari, a constaté la présence d'une foule de bactéries: staphylocoques, streptocoques, colibacilles, bacilles de Lœffler.

Grâce aux cultures pures qui ont été obtenues et aux inoculations sur les animaux, il a été prouvé qu'il y avait dans cette eau un bacille de la diphtérie doué de propriétés très virulentes.

L'eau des bénitiers peut donc être le véhicule de la contagion diphtérique, en particulier dans certains pays où l'on a l'habitude de porter aux lèvres les doigts mouillés d'eau bénite.

A l'époque où M. Vincenzi faisait ces recherches, il y avait quatre cas de diphtérie à Sassari.

L'âge des ivrognes. — Le docteur Georges Smith publie sur ce sujet une édifiante statistique basée sur les rapports de la police anglaise pendant l'année 1896.

Le nombre des personnes poursuivies pour ivrognerie, en Angleterre et dans le pays de Galles, a été de 187 258 pour cette année 1896.

Sur ce total respectable, on a noté l'âge des délinquants chez 104 062. C'est sur ce dernier chiffre que table M. Smith, tout en faisant remarquer qu'il ne faudrait pas en tirer des conclusions trop absolues, un nombre « immense » de personnes ivres échappant sûrement chaque jour aux bons soins des policemen.

Quoi qu'il en soit, voici le tableau dressé par M. Smith :

Ages.	Hommes.	Femmes.	Total.
Au-dessous de 12 ans.....	0	0	0
De 12 à 16 ans.....	21	10	31
De 16 à 21 ans.....	4.504	1.101	5.605
De 21 à 30 ans.....	23.885	7.531	31.416
De 31 à 40 ans.....	22.301	9.632	31.933
De 41 à 50 ans.....	14.621	6.216	20.837
De 51 à 60 ans.....	6.623	2.735	9.358
Au-dessus de 60 ans.. ...	3.580	1.302	4.882
	75.535	28.527	104.062

De ce tableau, il ressort, d'une manière générale, que, parmi les ivrognes ramassés dans les rues de Londres et des autres villes anglaises, il y a trois hommes pour une femme. Mais cette proportion n'est exacte qu'avant trente ans et passé cinquante ans. Entre 30 et 50, le nombre des pochardes augmente sensiblement, la proportion n'est plus que de une femme pour deux hommes.

Pris en bloc, le nombre des ivrognes atteint son maximum entre vingt et quarante ans. Sur 104 000, on en compte plus de 63 000.

On peut s'étonner de voir ensuite décroître si rapidement au-dessus de quarante ans le chiffre des buveurs. Mais à cet âge, la plupart ont déjà succombé, sans doute aux suites de leurs excès alcooliques (*Médecine moderne*).

De quelques affections staphylococciques infantiles envisagées au point de vue de l'hygiène scolaire. — Le staphylocoque est rencontré dans de très nombreuses maladies infantiles, impétigo, vulvo-vaginite, angines à fausses membranes, conjonctivites, etc. C'est de ce fait très simple que part M. Denazet (*Thèse de Toulouse*, 1898) pour démontrer, par de nombreuses observations, que ces maladies sont facilement transformées les unes dans les autres. L'enfant présente un terrain excellent ; il faut que la contagion s'établisse. Pour cela, l'école, l'asile constituent un milieu des plus favorables.

Ces maladies présentent par elles-mêmes d'assez graves inconvénients, mais elles peuvent aussi provoquer des complications beaucoup plus graves (adénopathies, propagation à des organes

voisins, enfin infections générales, comme l'a démontré Hutinel).

La conclusion se déduit naturellement; il y a lieu de compléter le chapitre 3 du règlement modèle du 18 août 1893, en inscrivant ces affections « staphylococciques » au nombre de celles qui font interdire à l'enfant l'entrée de l'école (*Journal des Praticiens*).

Aération des locaux. — M. Castaing, médecin principal de l'armée, préconise un moyen de ventilation très simple et dont on ne saurait assez s'inspirer; son procédé consiste à utiliser des vitres doubles portant une fente longitudinale à la partie inférieure pour l'une des vitres; à la partie supérieure pour l'autre. Avec cette disposition, l'arrivée de l'air se fait d'une manière insensible pour les personnes se trouvant dans la pièce ainsi aérée, et cependant cette aération serait aussi parfaite que possible. Le docteur Potain a fait appliquer ce système d'aération dans son service hospitalier et il l'a trouvé avantageux, relativement à son prix peu élevé de revient et aux sérieux bénéfices que malades et gens bien portants peuvent en retirer (*Répertoire de police sanitaire vétérinaire*).

Maladies contagieuses. — Législation. — Dans sa séance du 18 mars 1898, la section du contentieux du Conseil d'État a rendu un arrêt décidant que « s'il appartient au maire d'user des pouvoirs de police qui lui sont conférés par la loi du 5 avril 1884, dans le cas où un propriétaire aurait négligé de prendre des mesures de précaution rendues nécessaires par la présence de malades (non payants dans l'espèce) soignés à l'intérieur de son habitation, il ne peut, sans porter atteinte au droit de propriété du requérant, interdire à ce propriétaire de recevoir chez lui aucune personne affectée de tuberculose ou d'autre maladie réputée contagieuse ». (*Sem. méd.*)

Les balles Dum-Dum. — On a si bien perfectionné les fusils et les balles qu'on est arrivé à produire des blessures qui non seulement ne tuent plus, mais même n'arrêtent pas l'élan d'un combattant déterminé. Les Anglais, gens pratiques, voyant que les balles de petits calibres passaient à travers un homme sans le troubler, et jugeant inutiles ces fusillades platoniques et par trop hygiéniques, se sont ingéniés à « déperfectionner » lesdits projectiles et ont inventé la balle *Dum-Dum*, véritable balle explosible. Les tribus révoltées du nord de l'Inde ont pu en apprécier les effets.

Au congrès allemand de chirurgie, tenu à Berlin, M. Bruns,

de Tubingue, a communiqué ses expériences, faites sur des cadavres avec les balles Dum-Dum. Les balles éclatent littéralement au contact du corps, et les tissus dilacérés sont criblés de morceaux de plomb, les os sont réduits en miettes ; au lieu d'une plaie simple, linéaire, on a une large plaie, compliquée de corps étrangers, avec dilacération et destruction des tissus.

M. Bruns a protesté contre l'emploi de ces balles et demandé qu'un accord international intervienne pour en interdire l'usage.

Le même vœu avait été présenté et défendu en France à la Chambre des députés. (*Médecine moderne.*)

Étamage des boîtes de conserves. — « Les *boîtes de conserves alimentaires*, dit l'ordonnance de police du 23 août 1889, peuvent être soudées à l'intérieur, mais seulement à l'étain fin. L'étamage des boîtes ne doit être également fait qu'à l'étain fin. »

Cet étain fin est formé d'un alliage défini par l'ordonnance du 5 février 1889 et doit contenir 0,997 d'étain.

Dès le 21 mars 1879, une ordonnance de police interdisait aux fabricants de boîtes de conserves alimentaires « de pratiquer des soudures à l'intérieur des boîtes, et ne se servir, pour la confection desdites boîtes, d'autres fers-blancs que celui étamé à l'étain fin ». Les fabricants demandèrent à écouler leur stock de boîtes et un sursis leur fut accordé. Dans l'intervalle, de 1879 à 1889, on avait donné de l'étain fin une fausse définition, n'exigeant que 97 p. 100 d'étain.

En 1889, M. Armand Gautier étudiait la question et constatait que les soudures des boîtes pouvaient être faites à l'étain pur. Il n'en est pas ainsi dans le commerce, où il existe du plomb là où le besoin ne s'en fait nullement sentir, puisqu'on a cité un cas étrange d'intoxication saturnine, par du cidre ayant séjourné dans des vases dits en étain, et qui contenaient en réalité 68 p. 100 de plomb. Cette communication, faite à l'Académie de médecine le 5 août 1894, y fut l'objet, le 9 septembre suivant, d'un rapport de M. Riche qui, à son propos, élucidait la question du plomb et des soudures à l'étain, qui se peuvent faire sans aucun autre métal que l'étain.

Le conseil d'hygiène vota la définition de l'étain fin à 997 p. 1000 pour la confection des boîtes de conserves alimentaires avec cet étain fin, que les soudures dites extérieures ne devaient avoir nul contact avec les aliments, que les soudures intérieures ne devaient jamais contenir plus de 1/1000e de plomb.

Intoxications métalliques. — Les aliments sont l'objet de nombreuses adultérations ayant pour but de les conserver, de les

colorer, de leur donner un aspect de fraîcheur, ou d'augmenter leur poids. C'est ainsi que se peuvent parfois produire des empoisonnements invraisemblables et inattendus.

Le *pain d'épice*, par exemple, reçoit du *chlorure d'étain*, et dès 1878, le Conseil d'hygiène avait eu à s'occuper de la question : un négociant de Tonnerre signalait par lettre que ses enfants avaient eu de violentes coliques après ingestion d'un « pain d'épice de Flandre » ; à son avis, il entrait dans la composition de ce produit « un sel d'étain qui lui donne l'apparence du pain d'épice fin ». Bouchardat fit l'analyse sur des échantillons prélevés et n'y put constater la présence de l'étain ni d'aucune substance métallique à dose nocive.

Depuis le laboratoire municipal eut à analyser un échantillon de pain d'épice contenant plus de 1 p. 100 d'étain et divers autres échantillons en contenant moins, quoique à doses pondérables.

M. A. Riche (1) reconnut que l'étain ainsi employé était à l'état de chlorure d'étain ; son addition à une pâte de farine de seigle ou de blé, de basse qualité, et de mélasse, donne au pain d'épice l'apparence et le grain de celui qui est préparé avec la bonne farine et le miel ; sans cette adjonction, le pain d'épice préparé avec de la mélasse a l'aspect d'une masse compacte et non poreuse.

« Cette falsification d'origine belge, dit M. Riche, s'est étendue dans le nord de la France ! » Elle rend impossible la concurrence entre les fabricants honnêtes et ceux qui ne le sont pas. M. Riche concluait à l'interdiction absolue de l'étain. Diverses expériences sur les animaux ont été faites par l'éminent chimiste ; d'abord, elles ont été difficiles par suite de la saveur désagréable du sel mélangé aux aliments ; mais en l'associant à la glycérine, les recherches sont devenues possibles et faciles à prolonger. Des lésions d'apoplexie pulmonaire sont trouvées à l'autopsie chez les chiens soumis aux expériences et qui, de leur vivant, ont toussé, vomi, salivé du sang et du pus.

Le chlorure d'étain est toujours accompagné d'acide chlorhydrique, soit qu'on ait employé cet acide pour le dissoudre, soit qu'on l'abandonne en présence de l'eau.

Hygiène de l'œil. — M. Valude montre qu'à chaque âge de la vie les yeux de l'homme réclament des précautions.

Dès la naissance, on évitera l'ophtalmie soit par les instillations

(1) Riche, *Emploi du chlorure d'étain dans le pain d'épice* (*Ann. d'Hyg.*, 1892, t. XXVIII, p. 229).

de nitrate d'argent soit à l'aide du jus de citron, soit en employant une solution de formol à 1 p. 1000.

Pendant la première enfance, soins de propreté, lavages à l'eau boriquée tiède.

Dans la seconde enfance, soins de propreté, éviter le contage et ne pas mettre entre les mains des enfants des jouets pointus ou coupants.

Avec la troisième enfance, la période scolaire, se pose l'hygiène de la vue. L'enfant ne doit pas commencer à lire avant cinq ans, et six ans serait un âge préférable encore. Il serait bon dès ce moment de faire établir l'état de réfraction pour chaque enfant afin de corriger aussitôt la myopie ou l'astigmatisme. — *Eclairage* : pendant le jour, chaque élève doit voir le ciel de sa place sur une étendue de 30 centimètres environ. L'éclairage bilatéral est le meilleur. Le meilleur éclairage de nuit serait, par ordre décroissant : les lampes électriques à incandescence, les lampes Wenham, les becs Auer, les becs à gaz ordinaire, les lampes intensives à pétrole. Le plus désirable serait que chaque élève ait sa lampe munie d'un abat-jour. — *Mobilier scolaire* : les bancs et les tables rempliront les cinq conditions suivantes : 1° distance négative ou tout au moins nulle ; 2° différence de hauteur telle que le coude se pose naturellement au bord de la tablette ; 3° dossier assez près de la tablette pour servir d'appui pendant les exercices écrits ; 4° planchette d'appui pour les pieds ; 5° inclinaison de 12 degrés pour la planchette à écrire. La distance des yeux au travail peut varier de 25 à 33 centimètres. — *Écriture* : pendant le cours élémentaire et le cours moyen : écriture droite, sur papier droit, corps droit. Dans les cours plus élevés, on laissera les enfants incliner le papier vers la gauche pour plus de rapidité dans l'écriture. — *Livres scolaires* : bonne lisibilité, telle qu'éclairés par une bougie distante de 1 mètre, ils soient lisibles pour une bonne vue, à la distance de 80 centimètres. — *Méthode d'enseignement et durée des heures de travail* : pour les premières notions d'écriture, des exercices à la craie. Comme durée de travail : pour les petits, 1 heure consécutive ; pour les enfants de l'école primaire, 1 h. 1/2 ; pour les enfants plus âgés, aucune séance ne devra dépasser 2 heures.

Règles spéciales aux amétropes. — Pour l'enfant *myope*, l'éclairage devra être parfait, la durée du temps de lecture moindre, mais il faut surtout surveiller la distance du travail, jamais un myope ne doit incliner sa tête de façon à s'approcher à moins de 20 centimètres de son livre ou de son cahier d'écriture. Pour un enfant hypermétrope, astigmate, port de verres convexes appropriés.

Hygiène de l'adulte. — La question de l'éclairage prime toutes

les autres ; on peut ranger par ordre de mérite : les lampes électriques à incandescence, les lampes à huile, le bec Auer, les lampes à pétrole ordinaire, le bec de gaz ordinaire, les lampes à pétrole intensives. Les lectures au lit, en voiture ou en chemin de fer sont fâcheuses. A quel âge doit-on commencer à porter des lunettes ? Vers l'âge de 42 ans, l'amétrope se trouverait bien de porter des verres convexes ; loin de fatiguer les yeux, les verres suppriment tout effort accommodatif. Les verres convexes doivent, chez les presbytes, être augmentés tous les trois ou quatre ans. Vers l'âge de 70 ans, ils demeurent en général stationnaires.

L'hygiène professionnelle est variable avec chaque profession. (*Médecine moderne.*)

Réglementation sur les papiers de pliage à Alger. — Nous trouvons dans le *Bulletin Médical de l'Algérie* une intéressante proposition de M. le professeur Blaise, délégué de l'École de médecine à la Commission municipale d'hygiène d'Alger. Cette Commission vient de décider de soumettre à la signature de l'autorité municipale le projet d'arrêté suivant qui touche à une question d'hygiène, que nous souhaiterions voir adopter sur tout le territoire français :

Considérant que les papiers dont on se sert fréquemment pour le pliage des denrés alimentaires, tels que vieux journaux, registres, brochures, ouvrages manuscrits ou imprimés ont pu, avant de servir à cet usage, passer entre les mains de personnes ayant des professions, des habitudes très diverses et même atteintes de maladies infectieuses ou contagieuses, traîner dans des endroits malpropres ou contaminés, se charger de poussières infectieuses, sans même être salis en apparence.

Qu'il y a lieu, pour ces diverses raisons, de les considérer comme constituant un élément possible de propagation des maladies contagieuses.

Que des accidents peuvent aussi être causés par l'emploi, pour le pliage des denrées alimentaires, des papiers colorés au moyen de substances toxiques.

ARTICLE PREMIER. — Les papiers peints et les papiers maculés de toute nature ne devront, dans aucun cas, servir au pliage des denrées alimentaires.

ART. 2. — Les papiers imprimés, vieux journaux, brochures, ouvrages divers, les registres et autres manuscrits ne seront tolérés que pour le pliage des légumes secs, racines ou tubercules (haricots secs, pommes de terre, etc.), mais à la condition de ne pas être maculés.

Un contrôle permanent sera exercé par la police, assistée du Laboratoire municipal, pour s'assurer de la propreté des papiers employés.

ART. 3. — Les matières alimentaires humides, viandes de boucherie, viandes de toute nature débitées au détail, telles que viande de lapin ou de volailles ; charcuterie, pâtisserie, confiserie, beurres, fromages, graisses, légumes débités en tranches, tels que la courge ; légumes frais ou primeurs ; poissons salés et trempés, tels que la morue ; poissons vendus au détail, tels que le thon, le saumon, etc., ne pourront être enveloppés que dans des papiers de pliage neufs, soit blancs, soit paille, non maculés.

ART. 4. — M. le Commissaire central de police et M. l'Inspecteur en chef des comestibles sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Le même arrêté a été pris, en 1895, à Montpellier, également sur la proposition de M. Blaise, alors agrégé de la Faculté et Directeur du bureau d'hygiène de cette ville.

REVUE DES LIVRES

La vie privée de Paris sous Louis XIV, les magasins de nouveautés, par Alfred FRANKLIN. Deux vol. in-18. E. Plon et Cie. — M. Alfred Franklin continue la série de ses études sur *la Vie privée d'autrefois*, les arts et métiers, les modes, les mœurs, les usages des Parisiens du douzième au dix-huitième siècle. Les derniers volumes parus ont trait : l'un aux *Magasins de nouveautés ;* l'autre à *la Vie privée de Paris sous Louis XIV*. Le premier nous entretient de la lingerie, des chaussures, des fourrures, des cannes et parapluies chez nos aïeux. Le second est un tableau achevé de la tenue de maison et de la domesticité sous le Roi-Soleil. De nombreuses reproductions d'anciennes estampes illustrent ces petits livres, si abondants en détails originaux, en traits piquants, en anecdotes singulières, instructives ou amusantes.

Influence de la musique sur les animaux et en particulier sur le cheval, par Ad. GUENON, vétérinaire en 1er au 15e chasseurs. Châlons-sur-Marne. 1898, in-16, 136 pages. — Les questions de psychologie animale, et en particulier celles qui concernent le cheval, présentent un grand intérêt. L'auteur, étudiant cet animal, avait été étonné de la finesse avec laquelle il saisissait les diverses

inflexions de la voix humaine, distinguant celle qui caresse de celle qui menace ou gronde; il rechercha quelle pouvait être sur lui l'influence de la musique.

Avant d'exposer le résultat de ses observations et de ses expériences, qui présentent un caractère évident de curiosité et d'intérêt, l'auteur a montré les effets de la musique sur l'homme, et sur divers animaux : ce sont des termes de comparaison qu'il était utile de poser. O.

La peste en Normandie, du XIV^e^ au XVII^e^ siècle, par le D^r^ Louis Porquet, médecin des épidémies de l'arrondissement de Vire, Paris, Alex. Coccoz, 1898, 1 vol. in-8, 260 pages, avec figures. — L'auteur commence par passer rapidement en revue les épidémies de peste qui depuis les temps les plus reculés, ont décimé les peuples de l'Orient et de l'Occident; il arrive ensuite à l'étude des épidémies qui ont ravagé l'ancienne province de Normandie depuis le XIV^e^ jusqu'au XVII^e^ siècle; il montre quelles étaient les causes qui entretenaient la maladie dans la région, quels moyens on employait pour la prévenir et pour la combattre; il montre le rôle qu'ont joué tous ceux qui luttèrent pendant ces tristes époques, et se dévouèrent pour soulager leurs semblables, médecins, chirurgiens, religieux de tous ordres; enfin, il expose la perturbation que ces calamités ont apportée dans la vie privée et dans la vie publique.

Il termine par le récit des épidémies qui ont régné au XVIII^e^ et au XIX^e^ siècle; il parle de l'épidémie actuelle de l'Inde, et montre comment les travaux de Pasteur et de ses disciples Yersin et Kitasato nous ont armés pour combattre ce fléau. O.

Considérations sanitaires sur l'expédition de Madagascar et quelques autres expéditions coloniales françaises et anglaises, par le D^r^ G.-A. Reynaud, médecin en chef des Colonies. 1 vol. in-18. Paris, L. Henry May, 3 fr. 50. — L'auteur a eu pour but, en répandant la connaissance des événements sanitaires les plus marquants des principales expéditions coloniales, d'appeler l'attention sur la nécessité d'une organisation sanitaire rationnelle des troupes coloniales en garnison et en expédition.

Pour démontrer la nécessité de ces réformes, le D^r^ Reynaud ne se borne pas à l'examen des événements de la récente expédition de Madagascar que nos lecteurs connaissent bien par les articles de M. le D^r^ Jean Lemure (1) qui ont eu un si grand retentissement. Il passe en revue les faits principaux des guerres coloniales exécutées par les Français et les Anglais, au cours des quarante

(1) Jean Lemure, *Madagascar* (*Ann. d'hyg.* 1896), et *Madagascar*, Paris, 1896, 1 vol. in-8.

dernières années, et du parallèle très instructif qu'il établit entre elles, il tire des enseignements précieux pour la conduite de ces opérations.

Sur ces données, il établit les bases de l'organisation rationnelle d'une armée coloniale qui est encore à créer.

L'étude comparée des expéditions antérieures à celles de Madagascar donne à cette question une originalité toute nouvelle.

La Fièvre jaune, par le Dr J. Sanarelli, directeur de l'Institut d'hygiène expérimentale de Montevideo. In-8, 36 p., avec figures, Masson et Cie, 1 fr. 25. — L'auteur fait l'historique de la question, et trace ensuite un tableau clinique, concis, mais complet, de cette redoutable affection. Les découvertes de Sanarelli ont surtout porté sur l'anatomie pathologique, la microbiologie et le traitement du *vomito negro*. Quant à la prophylaxie, on sait que la fièvre jaune se développe surtout dans les pays humides et à l'abri de la lumière. Le rôle des moisissures comme protection du bacille ictéroïde est curieux et mérite d'attirer l'attention.

Annuaire médical et pharmaceutique de la Roumanie. Renseignements officiels, mémorial thérapeutique, etc., par le Dr Michel Kohos. Bucharest, L. Alcalay. Paris, A. Maloine, 1898, 1 vol. in-18. — C'est un guide pratique dans lequel l'auteur a groupé les documents capables de faire apprécier l'organisation de la médecine en Roumanie, au point de vue officiel et au point de vue privé. — Il renseigne sur les études universitaires, l'assistance publique, les associations professionnelles, etc.

Des clos d'équarrissage. Industrie. Hygiène publique et professionnelle. Police sanitaire. Législation, par le Dr A. Morel, vétérinaire sanitaire de la Seine. 1897, 1 vol. in-8. — A côté des avantages que les clos d'équarrissage offrent pour l'industrie, le commerce, l'agriculture, ils peuvent par contre présenter des inconvénients pour l'hygiène publique et des dangers pour les ouvriers qui y travaillent.

De tous temps, on les a relégués loin des villes, mais il faut en outre une réglementation et une surveillance rigoureuses.

L'auteur étudie le fonctionnement de ces usines; l'idée dominante a été de faire ressortir tout ce qui lui a paru une cause d'insalubrité, et d'indiquer les améliorations à y apporter.

L'ouvrage se termine par un chapitre sur la police sanitaire, et un autre sur la législation de l'équarrissage.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. — Imprimerie Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

LA PROPHYLAXIE DE LA TUBERCULOSE

A L'ACADÉMIE DE MÉDECINE ET AU CONGRÈS DE LA TUBERCULOSE

Par le Dr **Paul Reille.**

De toutes les épidémies qui, depuis le commencement du siècle, ont ravagé la France, celles qui causèrent la plus grande terreur furent les épidémies de choléra asiatique de 1832, de 1848 et 1849 et enfin celle de 1853 et 1854. Au cours de ces diverses épidémies la mortalité fut la suivante (1) :

Épidémie de	1832.....	102.739 décès.
—	1848-1849.....	100.661 —
—	1853-1854.....	143.478 —

Cette mortalité semble énorme, cependant elle est encore beaucoup moins considérable que celle qui est occasionnée par la tuberculose pulmonaire. La statistique nous montre, en effet, que sur les 850 000 décès qui se produisent annuellement en France, 150 000, plus du cinquième du nombre total, sont dus à la tuberculose. Cette redoutable affection cause donc, chaque année, quelques milliers de décès de plus que la plus formidable épidémie de choléra pendant deux ans.

(1) L.-H. Thoinot, *Choléra asiatique*, in *Traité de médecine et de thérapeutique*, 1896, t. II, p. 119.

Sitôt que des pays lointains, de l'Inde ou l'Arabie, on signale le choléra ou la peste, ou que de l'Amérique centrale on annonce l'éclosion d'une épidémie de fièvre jaune, l'opinion publique s'émeut ; sous sa pression, le gouvernement est obligé de prendre des mesures draconiennes qui, le plus souvent, sont hors de proportion avec le danger couru.

Il n'en va pas de même pour la tuberculose, fléau endémique beaucoup plus terrible, ainsi que le montrent les statistiques. Cette anomalie provient de ce que le choléra, la peste ou la fièvre jaune sont des affections subites, rares, presque inconnues dans nos régions, tuant rapidement, avec grand fracas. Au contraire le public connaît la tuberculose ; chacun a eu des parents ou des amis qui ont succombé à cette terrible maladie, chacun a pu en suivre la marche lente et progressive, chacun a pu, en quelque sorte, surveiller cette agonie longue parfois de plusieurs années ; aussi considère-t-on cette affection comme l'une de celles, *inévitables*, qui doivent normalement mettre un terme au cours de l'existence.

Quand on parle dans le monde d'une famille plus particulièrement atteinte de ce mal, chacun le déplore, mais aussitôt constate que c'est une maladie qui est entrée dans cette famille depuis plusieurs générations et naturellement arrive à cette conclusion erronée, on ne saurait trop le répéter, que la tuberculose est une maladie héréditaire contre laquelle il n'y a pas à lutter.

Cependant, il y a longtemps déjà que les médecins experts, appelés par leurs fonctions à pratiquer souvent des autopsies d'enfants mort-nés et de fœtus, avaient constaté que l'on ne rencontre que très rarement, dans ces cas, de lésions tuberculeuses macroscopiques ou microscopiques avant un mois ou six semaines d'existence, même si ces produits étaient issus de parents tuberculeux. Il en est de même chez les animaux. La tuberculose, si fréquente chez les bovidés, est exceptionnelle chez le veau. A Augsbourg (1)

(1) Strauss, in *Traité de médecine et de thérapeutique*, 1896, t. II, p. 264.

sur 232 466 veaux abattus à l'âge de deux à quatre semaines, on n'en a compté que 9 atteints de tuberculose, soit 1 sur 125 806 (Adam). A l'abattoir de Munich, où l'on abat environ 160000 veaux chaque année, on n'a constaté la tuberculose que 2 fois en 1878, 1 fois en 1879, 2 fois en 1882. Dans les années 1880 et 1881 tous les animaux abattus ont été reconnus sains (Göring). A Dresde, sur 150000 veaux, 4 ont été reconnus tuberculeux (Johne). Les cas de tuberculose ont été : à Lyon de 5 (Leclerc) sur 40 000 et à Rouen de 3 sur 60 000 abatages (Veyssière) ; à Marseille, sur 21 800 veaux abattus, on n'a constaté la tuberculose que 7 fois en 1895 et 10 fois en 1896. Un point curieux est le suivant : les lésions tuberculeuses se rencontraient, dans presque tous les cas, localisées à l'intestin, ce qui permet de conclure que l'infection était le résultat de l'ingestion de lait provenant de vaches tuberculeuses ; de plus, il a été reconnu que les animaux tuberculeux avaient été élevés dans des établissements renfermant des vaches tuberculeuses (1).

La découverte du bacille de la tuberculose par R. Koch, en 1882, démontra clairement la cause de la tuberculose et porta un coup décisif à la théorie de l'hérédité. *On ne naît pas tuberculeux, mais on naît avec un terrain favorable à la culture du bacille.* Ce fait a bien été rendu évident chez les animaux, par la lutte contre la tuberculose bovine qui a été entreprise dans le Danemark, sous l'initiative du Pr B. Bang, de Copenhague. Le nombre des cas de tuberculose, importée par les animaux de races exotiques, occasionnait dans ce pays de fortes pertes économiques, l'élevage étant l'une des principales sources de sa richesse. La tuberculose des veaux, qui était en 1895 de 15,5 p. 100, a rapidement diminué et est tombée, pour la période 1896 à 1898, à 10,5 p. 100, à la suite de la mise en vigueur de mesures prophylactiques des plus simples : isolement rigoureux de-

(1) Boinet et Huon, *Transmission de la tuberculose des animaux à l'homme* (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, janvier 1898, p. 50.)

puis la naissance, et nourriture, à partir du second jour, composée exclusivement de lait cuit.

La non-hérédité de la tuberculose, sauf des cas tout à fait exceptionnels, est un fait acquis, et le mode de transmission, maintenant reconnu par l'unanimité des savants, est la contagion; elle peut être précoce, mais on peut dire qu'elle existe toujours.

Il est hors de doute que le *terrain* joue un rôle prépondérant. Un enfant issu de parents tuberculeux naît dans un état de déchéance organique, qui le place dans un état d'infériorité notable, dans la lutte contre les infections en général et particulièrement contre la tuberculose. Dans une communication faite au Congrès pour l'étude de la tuberculose, le Dr Charrin, se basant sur les observations faites sur 6 nouveau-nés dans son service de médecine à la Maternité, a signalé que les enfants issus de femmes tuberculeuses présentaient de multiples modifications héréditaires de la vie cellulaire de l'organisme, se traduisant particulièrement par une surcharge graisseuse du foie et des reins, amenant consécutivement des troubles dans les fonctions d'assimilation et de désassimilation, et une augmentation dans la toxicité des humeurs (1).

A propos de cette communication et en confirmant les conclusions, M. le Professeur Landouzy a rappelé qu'il avait signalé la fréquence, chez les mères tuberculeuses, des grossesses se terminant avant terme ou aboutissant à la naissance d'enfants malingres, chétifs, de petite taille, de faible poids, destinés à succomber en bas âge. Pour lui, cet état de déchéance organique est dû à l'imprégnation tuberculeuse qui se fait chez le nouveau-né, pendant les neuf mois de la vie intra-utérine, les toxines passant de la mère à l'enfant au travers du placenta sain (2).

(1) Communication au IVe Congrès pour l'étude de la tuberculose. Séance du 2 août 1898. Journal *la Presse médicale*, n° 68, p. 95.

(2) Landouzy, *Hérédité tuberculeuse : Hérédité de graine et d'état diathésique. Tuberculose héréditaire typique et atypique. Hérédo-tuberculose* (*Revue de médecine*, 1891, p. 411).

L'organisme sain, lui aussi, si certaines conditions défavorables viennent à se produire, par exemple à la suite de surmenage, d'alimentation insuffisante, d'écarts de régime, de maladies intercurrentes, pourra, au bout d'un temps plus ou moins long, tomber dans un état de déchéance suffisant pour devenir apte à recevoir une affection à laquelle il semblait n'être pas originellement disposé. Le rôle du médecin sera donc : dans le premier cas, de renforcer l'organisme, de le mettre à même de lutter victorieusement contre les chances de contagion ; dans le second, de s'efforcer de maintenir l'organisme dans son état primitif et d'éloigner de lui toute cause d'affaiblissement.

Depuis longtemps, tous les médecins sont persuadés qu'ils ne sont pas désarmés en face de la tuberculose et que l'on doit la considérer comme une maladie curable, sinon comme la plus curable des maladies chroniques. Tous ceux qui, soit comme étudiants, soit dans leur pratique médicale, ont été appelés à faire des autopsies, n'ont pas été sans rencontrer fréquemment au cours de leurs recherches anatomo-pathologiques, chez des individus morts d'une maladie quelconque ou de vieillesse, des tubercules en voie de guérison et même complètement guéris. Le plus souvent, cette évolution tuberculeuse est survenue à l'insu du malade et la cicatrisation s'est effectuée sans aucun traitement. On peut même dire que la tuberculose a une tendance naturelle à guérir par enkystement fibreux, à condition toutefois que le diagnostic ait été précoce et que le malade ait consenti à suivre un traitement rigoureux.

Cette idée de curabilité possible, fréquente même, n'a pas encore été acceptée par le public ; l'opinion courante est que la tuberculose est absolument incurable. Il est certain que cette idée fausse, admise comme un axiome, entre pour une grande part dans l'apathie de la foule qui, jugeant à tort que le *poitrinaire* est irrémédiablement perdu, qu'il n'y a rien à faire, suivant l'expression consacrée, pense qu'il est inutile de le médicamenter et l'abandonne à son malheu-

reux sort. Il est fort probable qu'il n'en sera plus ainsi lorsque l'idée de la curabilité de la tuberculose aura bien pénétré dans toutes les classes sociales et que, du riche au pauvre, tout le monde sera bien persuadé que le poumon atteint de tuberculose peut être soigné aussi efficacement que celui qui est hépatisé par la pneumonie.

Le mode de transmission de la tuberculose, la contagion, étant scientifiquement admis, et la part qui doit être attribuée au terrain étant indiquée, quel doit être notre rôle à nous médecins? Il est double. D'une part nous devons apporter tous nos soins à guérir le malade qui nous a appelé à son chevet. C'est là notre devoir envers le client, le devoir rémunéré, égoïste, pour ainsi dire ; mais à côté de ce devoir envers une individualité, il en est un autre d'un ordre plus élevé, qui intéresse non plus une personne isolée, une famille, mais la collectivité tout entière.

Quand à la suite de longues études et de multiples examens l'État a conféré à l'étudiant en médecine un diplôme, il n'a pas seulement voulu lui donner l'autorisation de soigner les malades; il a remis à chacun d'eux la mission de veiller à la sécurité de la santé publique. Au point de vue matériel il a le soin d'un client, au point de vue social son influence doit être plus vaste et s'étendre sur l'ensemble de ses concitoyens. C'est à ce titre que chacun de nous doit, dans sa sphère d'influence, faire pénétrer les principes d'une hygiène rationnelle, grâce à laquelle on verra diminuer et disparaître les maladies transmissibles, celles que M. le professeur Brouardel a nommées, suivant une expression des plus heureuses, les *maladies évitables*.

C'est pour lutter contre la tuberculose, envisagée à ce point de vue de la prophylaxie, et afin d'étudier et de mettre au point les mesures propres à amener une diminution dans la mortalité occasionnée par cette terrible affection, que, depuis dix ans, les médecins de toutes les nationalités se sont réunis quatre fois en Congrès et que l'Académie de médecine a nommé une commission, composée de MM. Rous-

sel président, Bergeron vice-président, Besnier, Brouardel, Colin, Magnan, Henri Monod, Napias, Nocard, Proust, Roux, Vallin, et dont le professeur Grancher fut nommé rapporteur.

Nous ne voulons pas entrer dans la discussion des diverses méthodes thérapeutiques destinées à guérir la tuberculose, méthodes qui du reste n'ont pas encore donné les résultats absolument probants qu'elles permettaient d'espérer; nous nous bornerons à examiner les diverses opinions émises dans le quatrième Congrès, présidé par le professeur Nocard, et à l'Académie de médecine, lors de la discussion du remarquable rapport du professeur Grancher, au point de vue spécial de la prophylaxie de cette redoutable maladie qui, ainsi que l'a dit avec juste raison le professeur Landouzy dans son rapport sur l'emploi des sérums et des toxines, « pour parfaitement curable qu'elle soit, ne sera jamais aussi facilement curable qu'évitable ».

Le mode principal de propagation de la tuberculose est la contagion, tout le monde l'admet, mais comment se produit-elle et comment pouvons-nous lutter efficacement contre elle ?

M. le professeur Brouardel, dans une étude sur les logements insalubres, lue le 10 janvier 1898 dans la séance publique annuelle de l'Académie des sciences (1), et dans le cours qu'il a professé cette année à la Faculté de médecine, s'est occupé de cette importante question. Nous ne pouvons mieux faire que de rapporter les paroles suivantes qu'il prononçait devant ses auditeurs :

Que voyons-nous à Paris chaque jour? Je vous dis Paris, mais je pourrais généraliser et dire aussi bien, que voyons-nous chaque jour dans les villes et les campagnes?

Un ouvrier gagnant largement son existence est marié, père de famille; il habite une pièce, où l'on fait la cuisine, on mange et on couche. Le père de famille, parfois un peu alcoolique, prend froid, tombe malade, il cherche d'abord à se soigner en continuant son travail; il ne mange plus, il maigrit, ses forces

(1) Brouardel, *Le logement insalubre* (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, tome XXXIX, p. 97).

diminuent, la tuberculose suit son évolution, il est obligé de s'arrêter. A partir de ce moment, les ressources s'épuisent rapidement, l'aisance relative de la famille fait place à la misère la plus profonde. La femme cherche à travailler, l'homme garde les enfants, mais bientôt la femme à son tour surmenée se privant de tout, même de nourriture, ressent les premières atteintes du mal qu'elle a pris aux côtés de son mari; le père et la mère sont alors admis dans un établissement hospitalier et ne tardent pas à succomber. Les enfants restent à la charge de l'Assistance publique. Quels enfants, Messieurs! Nés débiles, élevés dans un air confiné, ils n'ont pas manqué, malgré les soins de leurs parents, de souffrir du dénûment causé par la maladie; ils ont vécu, couché dans une atmosphère remplie de bacilles qui vont se fixer et se développer sur ce terrain bien préparé pour la réceptivité. L'un va mourir de méningite, l'autre de phtisie pulmonaire, l'autre d'ostéite tuberculeuse. Si l'un d'eux résiste, il restera infirme, à la charge de la société. En peu d'années, Messieurs, la famille aura disparu.

Ce n'est pas tout, la famille est détruite, mais elle a semé son mal autour d'elle; les voisins, pendant la maladie du père et de la mère, leur ont confié la garde leurs enfants, ceux-ci ont vécu, ont joué dans la chambre des malades, ils ont touché aux linges souillés; ils sont ensuite retournés auprès de leurs parents, leur porter les germes du mal dont on meurt dans la chambre voisine.

Cela se passe chaque jour, c'est la vie et la fin de milliers de familles. Mais, direz-vous, ceux-là habitent un taudis, l'hygiène y est inconnue, ils en meurent, je le conçois; cependant, comment se peut-il faire que nous voyons le même fait se produire, non pas dans une famille d'ouvriers, mais chez des gens aisés, habitant, dans une avenue ou un boulevard, une maison présentant tout le confortable moderne? La réponse est facile. L'infection règne dans ces maisons à l'extérieur princier. Où? Dans les combles. Vous n'avez sans doute, jeunes médecins, jamais vu les pièces réservées pour les domestiques, au sixième ou au septième étage de ces maisons d'aspect si confortable. Ce sont le plus souvent des chambres de 2 mètres à $2^{m},50$ de côté, et 2 mètres de haut, sans cheminée, avec, pour donner l'air et la lumière, un simple vasistas; le plafond, en pan coupé, retire encore du cubage d'air; l'été, l'atmosphère y est surchauffée par le soleil qui darde ses rayons sur le zinc du toit; l'hiver, on y gèle. C'est là que les domestiques, le plus souvent des jeunes filles, à peine acclimatées à la ville, habituées au grand air de la campagne, sont obligées de se reposer des fatigues de la

journée; elles dorment mal, sont surmenées, au bout de quelques mois elles sont anémiques, après un an elles sont tuberculeuses. Messieurs, voilà d'où part la contagion dans la classe aisée, la résistance à l'infection y est plus longue, parce que les soins y sont meilleurs, mais elle existe, et il serait facile de citer des cas dans lesquels elle a eu un résultat aussi funeste que celui que je vous exposais, il n'y a qu'un moment, pour la famille de l'ouvrier.

Il est certain que la tuberculose a une fréquence très variable suivant les différents quartiers d'une même ville et qu'on la rencontre surtout dans les quartiers excentriques, ceux où la population est la plus dense et où les conditions hygiéniqnes sont les moins bonnes. Je vous donne ici la statistique de la tuberculose dans deux quartiers de Paris et à Saint-Ouen que l'on peut considérer comme un de ses faubourgs :

Décès dus à la tuberculose.

A Paris.....	54	pour 10000 habitants.
A Saint-Ouen	83	—
Dans le quartier Popincourt.....	76-77	—
— des Champs-Élysées.	18-21	—

Ce sombre tableau est malheureusement trop exact.

L'air et le soleil sont les véritables antidotes du bacille tuberculeux, puisque Koch a montré que le bacille résiste pendant plusieurs jours, quand on l'expose à la lumière diffuse, alors que dix ou vingt minutes sont suffisantes pour le tuer, quand il est exposé directement aux rayons du soleil.

La loi de 1850 sur les logements insalubres n'a donné aucun résultat et il est nécessaire que cette question soit reprise. Assurément, il ne faut pas se dissimuler que la disparition complète des logements insalubres est impossible à réaliser, mais il semble assez facile d'en diminuer considérablement le nombre et il est certain que les décès causés par la tuberculose pulmonaire diminueront proportionnellement à la mise en pratique sérieuse de mesures efficaces d'assainissement.

Tous les auteurs qui se sont occupés de la question de la transmission de la tuberculose sont unanimes à reconnaître que l'agent de contage est constitué principalement par les

poussières tuberculifères formées par les crachats desséchés.

Pour le prouver, Villemin arrosa de la ouate avec des crachats de tuberculeux, puis, après les avoir laissé dessécher, il fit piétiner cette ouate par des cobayes qui devinrent tous tuberculeux. Pflügge répéta ces expériences et arriva à des résultats négatifs. M. Cornet reprit alors les expériences de Villemin : il répandit sur un tapis des crachats contenant des bacilles, les laissa sécher et répandit de la cendre à leur surface. Une série de quarante-huit cobayes fut placée dans la chambre à diverses hauteurs, puis le tapis souillé fut vigoureusement balayé. Sur les quarante-huit cobayes, quarante-six devinrent tuberculeux.

L'expérience est concluante; tant que le bacille reste dans un milieu humide, il est relativement inoffensif, mais dès que, mélangé à la poussière, il est soulevé par le vent ou les courants d'air et atteint facilement le poumon avec l'air inspiré. L'hygiéniste doit donc s'efforcer d'obtenir que les tuberculeux ne crachent pas à terre, afin que ces crachats, où pullulent les bacilles, ne deviennent pas une source de contagion.

De louables efforts ont été faits dans ce sens : depuis quelques années l'on voyait, dans les salles d'attente des gares et dans les voitures destinées au transport en commun, des affiches ainsi libellées :

IL EST INTERDIT DE CRACHER SUR LE PARQUET

(*Avis de la Préfecture de Police, 10 juillet 1893.*)

Dans les omnibus cette affiche était placée sur l'une des vitres qui séparent la plate-forme des places d'intérieur, de sorte que, sitôt que deux personnes se trouvaient sur cette plate-forme, il était impossible de la lire.

La rédaction de cette affiche vient d'être très heureusement modifiée. Depuis quelques jours en effet on a placardé dans les voitures publiques, omnibus et tramways, ainsi que dans les bureaux de correspondance, des avis ainsi conçus :

AVIS

Afin d'éviter la propagation des maladies contagieuses, spécialement de la tuberculose, il est **expressément interdit** aux voyageurs, dans un intérêt commun, **de cracher sur le parquet.**

(*Décision de M. le Préfet de police en date du 29 juin 1898, prise sur la proposition du Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine.*)

Cet avis, revêtu de l'estampille de la préfecture de police, est placé assez haut pour qu'il puisse être lu de tous les voyageurs.

Cela est fort bien, mais n'est pas encore suffisant.

Un avis semblablement motivé devrait être affiché également dans les voitures de place, dans les wagons, enfin dans tous les véhicules publics. Il est absolument nécessaire que l'avis porte, bien en vue, la raison pour laquelle il est interdit de cracher à terre, afin que le public comprenne bien l'utilité de cette interdiction et ne la considère pas seulement comme une tracasserie administrative.

L'interdiction est formelle, il est vrai, mais quelle est la sanction? Le conducteur de la voiture n'interviendra que très rarement et seulement sur la plainte d'autres voyageurs; il nous semble qu'il serait bon que chacun puisse lire, sur l'affiche, une pénalité attachée à la non-observation de ce règlement.

Le tuberculeux qui ne crache pas à terre est contraint de recueillir ses expectorations dans un mouchoir, et ce mouchoir souillé pourra, peut-être moins facilement, mais tout aussi sûrement, devenir le moyen de transmission. Du reste, il a été permis de remarquer que les blanchisseuses sont fréquemment atteintes de tuberculose et que dans les villes d'eau fréquentées par les tuberculeux, des foyers d'épidémie de tuberculose se sont créés, ayant pour point de départ les personnes chargées du nettoyage des linges souillés, alors qu'auparavant il n'en existait que des cas isolés.

Ne pas cracher à terre est bien, cracher dans un crachoir est infiniment mieux.

La question du crachoir est capitale. Lors de la discussion devant l'Académie de médecine du remarquable rapport du professeur Grancher, sur la prophylaxie de la tuberculose, le professeur Landouzy s'est longuement étendu sur le choix du crachoir. Il s'exprime en ces termes :

Dussé-je être traité de paradoxal, je dirai que les installations de crachoirs vont, pour la plupart, complètement à l'encontre des moindres exigences de l'hygiène et que quelques-uns des crachoirs que je vise, menacent de servir à la dissémination des contages bacillaires qu'ils devraient empêcher. J'entends que ceux des établissements publics qui commencent à se pourvoir de crachoirs les disposent fort mal. Il appartient à l'Académie, par ses conseils, de régler de suite cette question, qui, pour paraître une question de mince détail, a une importance extrême. Comme la publicité que recevra le travail de l'Académie va faire que, dès demain, l'usage du crachoir public va se répandre, il ne faudrait pas que, sous prétexte de l'avoir vu fonctionner dans certains hôpitaux, dans les écoles ou dans les plus grands hôtels de la capitale, les municipalités, les grandes administrations ou les établissements scolaires de province se missent à adopter, à l'instar de Paris, le crachoir courant auquel je fais allusion : cercle ou rectangle de fonte ou de tôle émaillée, haut de quelques centimètres, déposé à même sur le sol.

J'ai vu, hier encore, tels crachoirs, garnis à pleins bords de sable fin et sec, placés sur le tapis des escaliers et des couloirs de nos plus grands hôtels, être labourés par les robes de voyageuses, qui répandaient à terre et emportaient le sable maculé d'expectorations !

Il appartient à l'Académie de propager les crachoirs « d'ordonnance », de recommander exclusivement l'emploi des crachoirs montés. A lire le Rapport, on pourrait s'y tromper, on pourrait croire que l'Académie semble réserver à l'hygiène des ateliers l'emploi des crachoirs surélevés ; qu'elle souscrit, en dehors des ateliers, à l'usage des crachoirs placés sur le sol, autant qu'elle passe condamnation sur les crachoirs garnis de sable ou de sciure.

Il faut qu'on apprenne de nous, que les crachoirs publics *de choix*, sont les crachoirs garnis de liquide antiseptique, montés sur une tige, à un mètre du sol, tige implantée sur un large

pied qui devra porter, peinte en lettres voyantes, la recommandation « d'éviter, par mesure d'hygiène, de cracher ailleurs que dans le crachoir ». Il ne faut pas que l'Académie craigne de dire que les crachoirs placés à terre peuvent devenir, de ce chef, une occasion de danger. Pour le comprendre, il suffit de voir ce qui se produit autour des crachoirs mis à même sur le sol, alors que maints passants, traversant certains longs couloirs ou certains grands escaliers que je pourrais citer, crachant à la volée pour ne pas se baisser, envoient leur crachat, soit en dehors du récipient, soit contre le mur qui accote le crachoir. Dans l'un comme dans l'autre cas les crachats se dessèchent pour devenir poussière bacillifère. Encore ces crachoirs aussi mal disposés passent-ils inaperçus. Je pourrais vous citer telle école de haut enseignement qu'on croirait, par respect pour la beauté des lignes et son architecture très noble et très pure, n'avoir sacrifié qu'à regret à l'hygiène, tant elle semble avoir réussi à dissimuler ses crachoirs *honteux*; elle les a placés à hauteur des plinthes, en s'ingéniant à les peindre couleur-muraille; et cela, si bien que ces crachoirs, qui devraient servir à la police sanitaire, ne sont nullement aperçus des allants et venants qui crachent par terre.

Placé dans de telles conditions (surtout dans un établissement d'instruction), le crachoir n'obéit à aucune des deux destinations auxquelles il doit répondre: il ne remplit pas son office d'appareil sanitaire, puisque les passants, qui ne le voient pas, sont presque excusables de souiller le sol; il manque à donner la leçon de choses qui devait nous amener à vaincre « l'indifférence et l'apathie universelles, qui conspirent en faveur de la contagion tuberculeuse ».

L'emploi de crachoirs élevés, contenant un liquide antiseptique, doit donc être recommandé, sinon imposé dans tous les endroits où le public séjourne, de manière que les expectorations soient complètement recueillies. Actuellement les seuls crachoirs qui existent dans les endroits publics, musées, ministères, etc., sont placés directement sur le sol et remplis de sable sec. Le Dr Raymond Petit, qui a expérimenté, sur des cobayes, les poussières recueillies autour des crachoirs de ce modèle défectueux, placé dans le musée du Louvre, a reconnu qu'elles étaient tuberculigènes.

La question des crachoirs dans les *établissements d'instruction* est excessivement sérieuse, vu le grand nombre d'en-

fants qui s'y rendent. M. le Dr G. Weil dans son intéressante communication au Congrès demande, comme hygiéniste et comme père de famille, que des mesures sérieuses soient prises. Voici du reste le résumé de sa communication (1) :

Si je me permets aujourd'hui, après tant de maîtres plus autorisés que moi, de revenir sur cette question, c'est que je suis persuadé qu'une idée a besoin d'être souvent répétée pour être admise, et, quand elle est admise, la faire passer à la pratique est encore un pas souvent long à franchir.

Vous vous êtes déjà, en 1893, occupés de la prophylaxie de la tuberculose dans les écoles, et sur la proposition du professeur Nocard, notre président, vous avez alors émis les vœux suivants :

1° Que toutes les écoles publiques soient pourvues de crachoirs en nombre suffisant, pour qu'il soit possible d'exiger des enfants qu'ils ne crachent pas par terre :

2° Que les instructions soient données aux instituteurs, pour qu'ils tiennent rigoureusement la main à l'exécution de cette prescription.

Ces vœux et les louables efforts venus de tous côtés, ont provoqué quelque amélioration dans l'hygiène de certains établissements d'enseignement primaire. Ainsi, dans les écoles communales de Paris, les maîtres, donnant personnellement le bon exemple, apportent la plus vigilante attention à l'expectoration des enfants. — Défense y est faite de cracher par terre, sous peine d'exclusion. — Cependant, ces mêmes écoles ne sont pas encore pourvues, malgré l'énergique intervention de MM. Clairin et Bompard au Conseil municipal, de M. Barrier au Conseil général, des crachoirs dont le modèle existe depuis près de deux ans à la Préfecture de la Seine (service de l'assainissement).

Dans les établissements d'instruction secondaire, la défense de cracher n'existe même pas; et cela, malgré les avis de l'Académie qui, en 1890 et hier encore, émettait des vœux très nets pour l'installation de crachoirs dans toutes les écoles. Les remarquables rapports de MM. Grancher et Landouzy resteront-ils sans effet?

Les lycées de Paris sont souvent des agglomérations de plus de 3 000 personnes, avec des allants et venants nombreux; on y mange et on y couche, et l'on n'y voit nulle part appliquées ces mesures banales contre la dissémination des crachats, qui

(1) *La Presse Médicale*, 12 août 1898, n° 67, p. 82.

peuvent être bacillaires. La bienséance seule, à défaut de règlements, y sert de règle de conduite, et, si l'immense majorité de cette agglomération ne crache pas par terre, on pourrait citer plus d'une exception. Ainsi, un professeur de lycée m'a dit que le pourtour de sa chaire était quelquefois entouré de tant de crachats laissés par celui qui l'y avait précédé, que, par mesure de propreté, il les recouvrait d'un papier. Tel aussi, ce professeur de gymnastique, mort tuberculeux, qui crachait dans le sable où se roulaient les élèves!

Les médecins des lycées éloignent avec le plus grand soin tout élève qui présente le moindre germe contagieux et ne gardent point les enfants entachés de tuberculose ouverte. Il serait bon que les mêmes préoccupations visent la nocuité possible des maîtres et que la contagiosité de ces derniers, en matière de bronchite tuberculeuse, fût l'objet d'enquêtes et de précautions qui seraient affaire de tact médical?

Il serait à désirer qu'on ne fournît aux élèves que des professeurs absolument indemnes de toute tare bacillaire et, pour cela, que l'entrée dans l'enseignement fût accompagnée d'un examen médical, dans lequel on aurait en vue surtout la recherche de la tuberculose par les procédés que la science moderne met à notre disposition.

Mais immédiatement, avant tout, l'application des vœux déjà émis au dernier Congrès s'impose; les mesures de prophylaxie contre la tuberculose doivent être mises en pratique dans tous les lycées.

J'ai l'honneur de déposer les conclusions suivantes :

1° Il est à désirer que l'Administration procède, dans le plus bref délai possible, à l'installation des crachoirs dans les établissements d'instruction secondaire, avec obligation pour les maîtres de prêcher d'exemple, en ne crachant jamais ailleurs que dans ce réceptacle;

2° Il serait urgent d'avoir recours à l'affichage pour renseigner les élèves sur le danger des expectorations. On pourrait même y ajouter quelques conseils, faisant comprendre les risques du crachat et le danger de la non-observation de certaines mesures banales d'hygiène. Cet affichage, comme l'a dit notre président, aurait une influence d'avenir très grande, l'homme adulte n'oubliant pas les impressions qu'il a reçues comme enfant.

Ces deux conclusions, M. le professeur Landouzy, qu'on ne saurait se lasser de citer quand il s'agit de prophylaxie de la tuberculose, les a résumées de la façon suivante : « Où, quand, l'Administration a-t-elle suffisamment installé dans les lieux

publics et les écoles des crachoirs, et s'est-elle préoccupée de faire sur ce chapitre l'éducation du public?

A la Sorbonne les crachoirs *honteux*, comme les qualifie le professeur Landouzy, ne sont guère connus que des gardiens.

A l'École de médecine, qui devrait être à la tête de tout mouvement hygiénique, il n'existe pas de crachoirs.

Au Congrès, dans la discussion qui a suivi la communication du Dr Weill, le professeur Landouzy s'est élevé contre cette situation déplorable. A son avis, l'usage du crachoir n'entrera dans nos mœurs que le jour où, l'exemple venant de haut, le public se sera accoutumé à le voir répandu à profusion dans les établissements publics dans lesquels il est obligé de se rendre. L'enfant à l'école, communale, l'adolescent dans les établissements d'instruction secondaire, doivent, dès le début de leurs études, voir et comprendre l'utilité du crachoir ; si l'enfant ne crache pas, il verra son maître, celui qui a la charge de son instruction et de son éducation, se servir de crachoir et il quittera l'école persuadé de l'utilité de cette pratique.

Quand l'enfant dans les établissements d'instruction, l'ouvrier à l'atelier ou à l'usine, le public en général dans les établissements publics ou privés, ministères, musées, bureaux de poste, magasins, où il se rend, soit pour son plaisir, soit pour ses affaires, verra les crachoirs placés bien en vue, portant une indication qui recommande par mesure d'hygiène de ne jamais cracher ailleurs, il aura l'idée que ces mesures ne sont pas prises en vain et que son intérêt lui recommande de se servir du récipient mis, en tout lieu, à sa disposition.

La multiplicité des crachoirs, sera la meilleure des *leçons de choses* et sera à coup sûr un moyen de propagande hygiénique plus certain que bien des conférences écoutées un peu à la légère par un public spécial et nécessairement fort restreint.

L'habitude du crachoir public amènera peu à peu à l'em-

ploi du crachoir de poche. Quel que soit le système employé, il est excellent puisqu'il permet la destruction facile d'une grande quantité de germes et soustrait le malade à l'auto-infection qui est en effet un facteur important dans la marche et le pronostic de certaines infections contagieuses, dans la tuberculose en particulier.

M. Nocard, à l'École d'Alfort, a bien montré l'influence de l'auto-infection sur les chevaux atteints de morve. Il a placé un certain nombre de chevaux morveux au même degré, les uns regardant leur auge et mangeant dans cette auge, les autres placés tête à queue et mangeant dans des bannes stérilisées après chaque repas. Tous ceux qui mangeaient dans leur auge sont morts, les autres purent être guéris. Les premiers étaient donc bien morts, parce qu'ils se trouvaient en contact continuel avec les germes contenus dans la sécrétion qui constitue le jetage.

Il en est de même pour le tuberculeux. Le médecin, par un moyen quelconque, peut s'efforcer de faire diminuer le nombre et la virulence des bacilles contenus dans les poumons; il est hors de doute que ses efforts resteront sans effet, si chaque jour, une nouvelle quantité de bacilles vient remplacer ceux qui ont pu être détruits.

Au début les malades se sont montrés assez rebelles à l'emploi du crachoir de poche ; à Paris en particulier il est même assez difficile de s'en procurer.

M. Vallin, secrétaire de l'Académie de médecine, a cherché à se procurer un crachoir de poche; c'est à grand'peine qu'il put en trouver un.

J'ai demandé ces crachoirs, dit M. Vallin, dans une vingtaine de pharmacies des plus renommées et dans les quartiers centraux de Paris; presque partout, j'ai vu qu'on n'en connaissait même pas l'existence. Dans une seule pharmacie, on m'a dit qu'on en avait vu la description dans un prospectus, mais qu'on n'en avait pas fait venir, parce que jamais les malades, ni les médecins n'en demandaient. Je me suis alors adressé aux fabricants d'instruments de chirurgie : cinq n'en avaient jamais entendu parler, un en avait vendu trois depuis quelques années, mais n'en

possédait plus. J'ai été assez heureux pour en trouver un chez un fabricant (1).

Il n'en est pas de même dans les stations hivernales du Midi; MM. Armaingaud et Guitter rapportent que les malades acceptent avec la plus grande facilité l'usage du crachoir portatif de Detweiler, de Vaquier ou de L.-H. Petit « dont le maniement facile et l'aspect extérieur presque élégant, ont réussi à vaincre toutes les répugnances ».

Le professeur Landouzy, au nom de M. Robert Simon, a présenté au Congrès un crachoir de poche d'un modèle nouveau, qui a le grand avantage de ne pas rappeler, *a priori*, l'usage auquel il est destiné; cette qualité n'est pas négligeable aux yeux du tuberculeux qui désire vaquer à ses occupations, sans qu'un objet qu'il est souvent obligé de tenir à la main, ne prévienne tout le monde de sa maladie et ne remplace, pour lui, la crécelle des lépreux.

Ce crachoir a la forme d'un gros sifflet en verre noir, de volume assez petit pour qu'il soit facile de l'enfermer complètement dans la main, et, malgré son faible volume, il est suffisamment grand pour contenir l'expectoration journalière d'un tuberculeux. Il est facilement stérilisable. Son ouverture est en plan incliné, obturée par une plaque de métal; son étanchéité est assurée par une feuille de caoutchouc qui tapisse le couvercle et fait en même temps ressort pour le soulever. Cette disposition de l'ouverture donne au malade alité, trop affaibli pour s'asseoir, à un hémoptysique par exemple, la facilité de pouvoir expectorer sans se départir de l'immobilité que le médecin lui impose.

Pour les tuberculeux hospitalisés, l'emploi du crachoir est assez facile à imposer. Dans une visite faite par les membres du Congrès à l'hôpital Boucicaut, dans le service du Dr Letulle (2), ils ont pu se rendre compte des résultats obtenus. Dans les cours, les jardins, les couloirs, sont disséminés des

(1) *Revue d'hygiène*, 1896.

(2) M. Letulle, *L'hospitalisation des indigents tuberculeux de Paris* (Journ. *la Presse médicale*, 3 juil. 1898, n° 63, p. 55).

crachoirs élevés de 1 mètre environ, remplis d'une solution antiseptique. Les malades sont invités par des affiches à ne pas cracher ailleurs. Une invite, une recommandation ne sont peut-être pas suffisantes, et au lieu de lire sur l'affiche qu'il est recommandé de ne pas cracher ailleurs que dans les crachoirs, il vaudrait peut-être mieux que le malade y lise un ordre formel.

Quand le malade entre à l'hôpital, on lui retire ses effets qui sont aussitôt désinfectés et lui sont rendus dès qu'il reçoit du médecin l'autorisation de passer une partie de la journée dans le jardin. Aucun malade ne doit avoir de mouchoir; chacun reçoit chaque jour une compresse stérilisée qui pourra lui servir à s'essuyer la bouche, mais non à cracher; ces compresses, retirées le lendemain, sont stérilisées. Les expectorations, pour malades couchés, sont reçues dans des crachoirs en verre remplis de liquide antiseptique. Chaque fois que les bords du crachoir sont souillés il doi être aussitôt remplacé par un autre. Tous les crachoirs portatifs ou fixes sont stérilisés chaque jour.

Cette question du crachoir dans les hôpitaux a été longuement discutée au cours du Congrès et certains membres ont fait remarquer que les crachoirs de verre, employés à l'hôpital Boucicaut, ont l'inconvénient de n'être pas couverts. Il est facile de remédier et d'obturer l'ouverture du crachoir à l'aide d'une lame de carton qui pourra chaque jour être brûlée, sans crainte de grever trop fortement le budget de l'hôpital.

Le professeur Schrötter, de Vienne, a présenté au Congrès un modèle de crachoir qu'il emploie pour les malades hospitalisés. Il se compose d'un récipient en papier imprégné de paraffine, recouvert par un obturateur de même substance. Le prix de revient de chaque crachoir avec son couvercle n'est que de deux centimes environ. Ce crachoir doit être à moitié rempli d'une solution antiseptique; son prix modique permet de le brûler chaque jour et de le remplacer par un neuf. Le professeur Schrötter pense que, fabriqués en

grande quantité, le prix de revient serait encore diminué, de sorte que le remplacement journalier n'occasionnerait pas plus de frais que l'entretien des crachoirs de verre, qui ont le grand inconvénient d'être très fragiles.

Le désavantage que nous a semblé offrir le crachoir présenté par M. Schrötter est le suivant : Il est fort léger, et même à moitié rempli d'une solution antiseptique son poids ne semble pas devoir être assez grand pour que son équilibre soit bien stable. De plus il a la forme des anciennes palettes à saignée dont les bords seraient un peu plus relevés; il est donc à craindre que le malade affaibli, obligé de se tenir couché, peu sûr de ses mouvements, ne renverse ce récipient assez difficile à tenir et à transporter de la table de nuit sur le lit. Son incontestable avantage est de permettre une destruction absolue des germes tuberculeux par le feu.

La stérilisation des crachoirs et de leur contenu est fort importante. Cette question fut étudiée devant le Congrès par M. Chuquet, de Cannes. Voici les mesures qu'il propose de prendre :

Dans les crachoirs collectifs fixes et dans les crachoirs de malades couchés, le fond du vase doit être rempli d'une solution antiseptique, sinon assez forte pour annihiler la virulence du crachat, tout au moins suffisante pour la diminuer dans de grandes proportions.

L'emploi du sublimé, suivant la formule de Miquel :

Sublimé.....	2	grammes.
Chlorure de sodium.....	20	—
Eau.....	1000	—

est assurément fort bon, bien que, malgré l'addition du chlorure de sodium, le sublimé forme encore avec les crachats des albuminates mercuriels insolubles, produisant autour de l'expectoration une coque à l'intérieur de laquelle les bacilles peuvent conserver leur virulence. On a objecté que cette solution était un poison violent et l'on a émis des craintes sur le danger qu'il pourrait y avoir, à laisser ainsi une solu-

tion toxique en possession du malade. Ces craintes semblent exagérées ; on les a déjà formulées dès l'apparition de la méthode antiseptique, cependant il ne semble pas que, depuis que le sublimé coule partout à flots, et que le public peut s'en procurer facilement, les cas d'intoxication par ce sel se soient exagérément multipliés.

La solution d'acide phénique à 5 p. 100 a l'inconvénient d'avoir une odeur très prononcée, qui peut incommoder les malades.

Enfin, on a proposé de substituer à ces antiseptiques une solution de formaldéhyde du commerce, titrant 40 p. 100, à la dose de 5 grammes par litre.

A l'hôpital Boucicaut, les crachoirs collectifs contiennent de l'acide phénique.

Ces mesures ne sont pas suffisantes pour assurer l'asepsie du crachoir ; aussi doit-on recommander, pour les hôpitaux, ce qui se pratique dans le service du Dr Letulle. Les crachoirs collectifs et personnels sont stérilisés à l'étuve sous pression, avant d'être vidés, de sorte que contenant et contenu sont aseptiques, les crachats sont ensuite vidés et le crachoir lavé est remis en service.

Il doit être absolument recommandé de ne pas vider le contenu du crachoir dans les cabinets d'aisances, surtout quand il existe le tout à l'égout ; car, si le trajet entre le lieu de projection et le lieu d'épandage des eaux n'est pas suffisamment éloigné ou si le courant de l'égout est rapide, les microbes saprophytes n'ayant pas le temps d'accomplir leur œuvre salutaire, les bacilles encore virulents au moment de l'épandage pourront être la cause de nouvelles contagions.

Une des raisons qui ont contribué à mettre obstacle à la généralisation du crachoir de poche, est le désagrément que trouve le malade à en pratiquer le nettoyage et la désinfection. C'est assurément un ennui, mais il est inhérent à l'usage même du crachoir ; c'est une habitude à prendre. Lorsque le malade sera bien persuadé de l'uti-

lité de cette pratique, il ne se laissera pas arrêter par cet inconvénient, en somme secondaire.

En résumé, la première et la plus importante des mesures prophylactiques est de restreindre les chances de contagion, en empêchant la dissémination des germes tuberculeux par les crachats.

L'emploi de crachoirs élevés sur un pied ou fixés au mur est donc indispensable dans les lieux publics ; de plus, ces crachoirs doivent contenir un liquide microbicide, de manière à diminuer la virulence du bacille aussitôt après l'expectoration et de manière que les mouches et autres insectes, mourant sur place, ne puissent devenir, comme dans les cas rapportés par Spillmann et Hausalter, des porte-contages.

A l'hôpital les crachoirs de lit doivent avoir une stabilité complète, sans être lourds, puisqu'ils doivent être maniés par des individus affaiblis ; leur ouverture doit être assez large pour que le tuberculeux ne crache pas ailleurs que dans le crachoir, et ne souille ainsi ni ses doigts, ni son lit.

Ces diverses mesures prophylactiques doivent être complétées par l'emploi de crachoirs de poche, dans lesquels seront recueillies les expectorations des malades ambulants, atteints de tuberculose ouverte.

L'emploi de crachoirs collectifs est facile à imposer à l'hôpital ou dans les établissements publics ; l'emploi des crachoirs personnels, imposés aux malades des hôpitaux, est facilement accepté par les malades qui se rendent dans les stations hibernales ou dans les sanatoriums. Dans les deux cas, les malades se trouvent en contact direct avec le médecin, qui les voit à des intervalles très rapprochés ; il n'en est pas de même pour le tuberculeux qui n'est pas hospitalisé ou qui n'est pas dans une situation de fortune suffisante pour se permettre un séjour de plusieurs mois dans un établissement payant. Le médecin, ne pouvant imposer d'une façon absolue ses visites, ne voit ces malades qu'à des intervalles assez éloignés, lorsqu'un accident se produit dans la marche

lente de l'affection ; il peut donner des conseils, comme il n'est pas là pour en vérifier l'exécution, il y a de grandes probabilités pour qu'ils ne soient suivis que fort superficiellement pendant quelques jours, pour que le malade et son entourage retomberont dans leurs anciens errements.

D'autres mesures sont donc indispensables. M. A.-J. Martin, dans un rapport lu au Congrès le 27 juillet, s'est occupé des mesures qui peuvent être utilement prises, pour empêcher la transmission de la tuberculose par le logement même du tuberculeux.

A Paris, le nombre des logements de moins de 300 francs de valeur locative par an est de 48 p. 100, soit 413,450 sur l'ensemble des 855,873 locaux loués. Il n'est pas besoin d'insister pour se faire une idée de l'état de malpropreté présenté par « ces logements où toussent, crachent, végètent, maigrissent, s'étiolent et meurent les tuberculeux, semant en quantités innombrables les germes de leur maladie ». Le Dr Gauchas, dans une communication au sujet des mesures à prendre pour empêcher la propagation de la tuberculose dans les crèches, rapporte avoir visité à domicile les parents d'un enfant tuberculeux. Il trouva dans une mansarde, seule pièce du logement, le père et la mère, phtisiques tous deux, couchés et ayant, en guise de crachoir, un journal étalé par terre.

A son avis la tuberculose qui est assez fréquente dans les crèches, puisque de 1895 à 1898 sur 110 enfants examinés il a pu constater 12 cas de tuberculose avérée, c'est-à-dire 11 p. 100, est bien plutôt une tuberculose familiale qu'une tuberculose prise dans la crèche même, attendu que 10 fois il s'est assuré, par une visite à domicile, que les ascendants des enfants infectés étaient atteints de phtisie.

Il est fort probable qu'aussitôt ces deux personnes dont parlait le Dr Gauchas mortes ou transportées à l'hôpital, le logement était destiné à être loué, peut-être après avoir été superficiellement nettoyé, mais sans qu'aucune mesure pro-

phylactique sérieuse n'ait été prise, pour détruire les germes innombrables répandus de tous côtés. Le local où est mort un tuberculeux, ou qui a été simplement habité par un locataire atteint de tuberculose ouverte, doit donc être désinfecté.

La désinfection est relativement facile pour les crachoirs et les linges souillés. « Mais plus difficile est à coup sûr la désinfection du local qui a été occupé par un tuberculeux. Tout y est suspect : crachats non encore desséchés, et surtout poussières sèches qui recouvrent toutes les surfaces et tous les meubles, qui se sont infiltrées profondément, dans les rainures et les fentes, qui pullulent dans tous nos logements.» Deux modes de désinfection sont en présence : l'emploi de gaz antiseptiques et le lavage à l'aide de désinfectants.

L'*acide sulfureux*, qui pendant de longues années a été le seul désinfectant employé, ne peut donner de résultats qu'à la dose de 40 grammes de soufre brûlé par mètre cube d'air, avec fermeture pendant douze heures. Les locaux ainsi désinfectés ne peuvent être de nouveau habités qu'après au moins vingt-quatre heures d'aération. Cette méthode présente, en outre des risques d'incendie, l'inconvénient grave de pouvoir occasionner une détérioration profonde des surfaces à désinfecter.

L'*aldéhyde formique gazeuse* n'a pas non plus donné les résultats que sa haute puissance antiseptique permettait d'espérer. Les expériences de M. Miquel ont montré que l'action de l'aldéhyde formique ne n'exerçait qu'en surface et qu'il lui était impossible de détruire les germes contenus dans la poussière, se présentant même sous une faible épaisseur.

Cependant il est possible que cet antiseptique donne ultérieurement de meilleurs résultats; c'est du moins l'avis de M. A.-J. Martin qui dans son rapport écrit :

Je ne désespère pas, toutefois, que la désinfection publique ne puisse utiliser quelque jour, pratiquement et dans tous les cas, l'aldéhyde formique gazeuse, à l'aide de procédés de pénétration

encore à créer. Aujourd'hui, les meilleurs de ces procédés ne constituent, en quelque sorte, que des procédés de luxe, efficaces dans des habitations et seulement pour les surfaces et les meubles, sous la condition que le contact des vapeurs avec les locaux soit d'au moins vingt-quatre heures et que la réoccupation n'en ait lieu que quelques jours après.

De telles conditions sont extrêmement rares à rencontrer, et il faut pouvoir compter avec de tout autres réalités. On est ainsi forcément conduit à choisir d'autres méthodes pour débarrasser rapidement les logements des germes nocifs qu'ils recèlent dans toutes leurs parties. Le *lavage* et le *nettoyage*, pratiqués avec énergie et de façon qu'ils pénètrent partout, tel est le procédé qui aura d'autant plus de succès, qu'il aura réussi à porter le désinfectant sur tous les points où les microbes pathogènes auront pénétré et qu'il l'y aura laissé un temps suffisant, pour que son action microbicide ait pu s'exercer. Pratiquée avec soin, une telle désinfection dépassera, à coup sûr, cette épaisseur de 20 millimètres de poussières, que les gaz les plus antiseptiques n'atteignent, toutes les expériences concordent pour le prouver, qu'au prix de difficultés pratiques considérables, sinon tout à fait insurmontables, pour la désinfection des locaux.

Le lait de chaux fraîchement préparé, la solution de chlorure de chaux suivant la formule de Chamberland et Fernbach (100 grammes de chlorure de chaux du commerce, mélangés à 1,200 grammes d'eau, puis dilués au dixième, après filtration), l'eau de Javelle commerciale au dixième, la solution de formol commercial à 5 grammes par litre d'eau, l'acide phénique à 5 pour 100, les crésyls à la même dose, le vinaigre de bois, les solutions savonneuses, et surtout la solution de sublimé, additionnée de chlorure de sodium (qui, d'après les récentes recherches faites par Miquel pour le service de désinfection de la ville de Paris, assure presque immédiatement et indéfiniment la stérilisation des crachats tuberculeux, grâce à la propriété du sel marin de dissoudre les albuminates de mercure insolubles) tels sont les principaux antiseptiques dont il y a lieu de faire usage en pareil cas.

Laver, frotter énergiquement toutes les surfaces à désinfecter, les imprégner, aussi profondément que possible, de l'antiseptique, tel est, ai-je dit, le but de la désinfection des locaux contaminés ou suspects. Il va de soi que cette pratique variera forcément avec la nature des surfaces et des locaux, de même qu'il faudra bien faire choix d'un antiseptique différent suivant les conditions de l'habitation, sous peine de voir la désinfection elle-même redoutée

ou refusée, en raison des dégâts et des frais qu'elle occasionnerait.

Lors donc qu'il s'agit de surfaces revêtues de matériaux sans valeur, le lavage avec la brosse, le balai, l'éponge, etc., pratiqué au seau ou à la lance, doit être sans crainte mis en usage. Les murs blanchis à la chaux, seront badigeonnés de nouveau ; les sols carrelés ou même planchéiés sur lesquels, comme l'a montré Mareuge, se déposent surtout les germes pathogènes, les murs garnis de papiers de tenture ou de peintures qui ne craignent pas un lavage vigoureux, seront ainsi désinfectés.

Il n'en saurait être de même dans la plupart des habitations, surtout dans les agglomérations ; la désinfection doit user de procédés plus délicats, et c'est ici que la pulvérisation méthodiquement faite de liquides antiseptiques s'impose. On l'a beaucoup critiquée, car de nombreuses recherches de laboratoire ont justement montré que, dans des conditions insuffisantes et avec des antiseptiques dont la valeur bactéricide n'était pas suffisamment contrôlée, elle peut présenter des lacunes. Mais il faut aussi reconnaître que, faite méthodiquement, de manière à désinfecter de très près les surfaces et à les mouiller très également, renouvelée au moins deux fois à quelques minutes d'intervalle, elle permet de couvrir ces surfaces d'une couche continue de liquide, les imprégnant assez profondément pour que l'action microbicide se prolonge, en raison de la puissance antiseptique du désinfectant choisi et de la lenteur calculée de son évaporation. Les expériences de contrôle auxquelles on s'est livré à Paris à ce sujet ont précisément montré qu'avec des pulvérisations de sublimé salé, ainsi pratiquées, on pouvait parvenir à stériliser, sur les surfaces, une proportion de poussières sensiblement et pratiquement équivalente à celle dont on obtient la destruction après un contact bien autrement prolongé des gaz antiseptiques.

Il me paraît inutile de faire remarquer que le lavage, comme la pulvérisation, qui ne doit être pratiquée que comme un lavage plus attentivement et plus délicatement effectué par des mains exercées, offrent, en outre, ce double avantage d'assurer la propreté du local à désinfecter et de rendre habitables les locaux dans un délai relativement court. Ajouterai-je que le dérangement des objets mobiliers, qu'un tel mode de désinfection exige pour être sérieusement pratiqué, oblige à nettoyer, après l'opération, les parties des pièces habitées, qui, trop souvent, restent dans un état flagrant et habituel de malpropreté et de saleté ? Tout ici concourt à nettoyer le local, à en assurer la propreté.

Sans doute, ces pratiques peuvent encore être considérées comme

insuffisantes pour tout esprit absolu ; mais elles sont pratiques ; et, à moins d'exiger, comme à New-York, la remise à neuf du logement dans lequel est mort un tuberculeux, elles tiennent compte de nos conditions sociales dans une large mesure. Encore, ce procédé américain, quelque restreint qu'il puisse être, devrait-il être précédé de la désinfection du local, dans l'intérêt des ouvriers appelés à y travailler.

Le public commence, du reste, à comprendre l'utilité de la désinfection dans les maladies contagieuses, puisque le nombre total de désinfections opérées à Paris depuis 1892 s'est élevé de 18,000 à 38,000 et dépassera probablement pour 1898 le nombre de 45,000.

C'est pourquoi le Conseil municipal et l'Administration ont également résolu d'appliquer la désinfection à la lutte contre la tuberculose. Les nombres des désinfections, acceptées ou demandées pour les cas de tuberculose, a suivi la marche suivante :

Nombre des désinfections opérées dans le cas de tuberculose.

1892	4.541
1893	8.128
1894	7.514
1895	9.925
1896	9.330
1897	10.194
1898 (six premiers mois)	6.970

La désinfection du local occupé par le tuberculeux, est facile après son départ ou après sa mort, mais cette désinfection n'est pas suffisante ; elle permet d'éviter la contagion pour les personnes qui, ultérieurement, occuperont le logement souillé, mais ne met pas à l'abri ceux qui, pendant le séjour même du tuberculeux, viennent lui donner des soins ou simplement lui faire visite.

La désinfection pendant le séjour du tuberculeux est presque impossible ; il ne suffit pas en effet d'une ou de deux désinfections, pour cette maladie qui peut durer pendant plusieurs années ; il faudrait une série de désinfections répétées tous les quinze jours, plus souvent même, pour

détruire les germes que sème le phtisique autour de lui. Le médecin traitant peut conseiller, réclamer même au besoin une désinfection au cours d'une année; il lui est difficile de demander plus. Il devra donc se borner à donner des conseils prophylactiques plus pratiques : emploi de crachoirs; désinfection de tous les linges souillés; suppression du balayage et de l'époussetage (dont le principal effet est de transporter les poussières d'un meuble sur un autre) et leur remplacement par le lavage à l'aide d'un linge humide ou par le balayage avec de la sciure de bois humide, phéniquée si possible.

Cependant tous ces moyens ne peuvent empêcher la pénétration et le séjour des poussières septiques dans les fissures des parquets. Depuis longtemps on a songé à les oblitérer, mais il est nécessaire que cette oblitération soit faite à l'aide d'une substance inodore et incapable de servir de milieu de culture aux bacilles. Le Dr Raymond Petit a présenté au Congrès une cire minérale, retirée du pétrole, qui semble pouvoir rendre sur ce point les plus grands services. Par de multiples expériences, il a pu se rendre compte que cette substance aseptique, sur laquelle l'eau et les liquides antiseptiques n'ont aucune influence, introduite dans les fentes des parquets les obture complètement et s'oppose non seulement à l'introduction des germes, mais encore à leur culture. Son application est suffisamment durable, puisque, à l'un des points les plus passagers du musée du Louvre, la salle des bijoux, où l'on en a fait l'essai depuis plus de deux ans, on la retrouve encore en parfait état. Son prix de revient est minime.

Ces moyens simples, faciles à exécuter, sont assurément plus pratiques que la désinfection, qui cependant reste toujours le meilleur moyen d'éviter la contagion; les conseils que nous venons d'énumérer peuvent être donnés à tous les malades; ils ne sont pas coûteux, n'occasionnent que peu de dérangement et pour toutes ces causes auront quelques chances d'être suivis.

L'Académie et le Congrès se sont occupés de la *tuberculose animale* et de sa transmission possible à l'homme. A l'Académie, M. le professeur Grancher a laissé volontairement de côté la tuberculose des gallinacés et ne s'est occupé que de la tuberculose des bovidés. Au Congrès M. Nocard vient d'affirmer l'identité de la tuberculose aviaire et de la tuberculose humaine, qu'il considère comme deux infections semblables, ne différant que par la nature même du terrain dans lequel elles se développent. Voici le résumé de cette communication dont l'intérêt est des plus considérables (1) :

A première vue, les cultures de tuberculose aviaire et humaine ont des caractères très différents.

La poule ne prend pas la tuberculose de l'homme par inoculation, non plus que la tuberculose bovine. Réciproquement, certains animaux, comme le chien et le cobaye, qui sont très sensibles à la tuberculose humaine et bovine, sont réfractaires à la tuberculose aviaire. Cependant, si on inocule la tuberculose des oiseaux dans le péritoine du cobaye, celui-ci succombe fréquemment, mais en présentant des lésions particulières. De même, le lapin prend la tuberculose sous une forme très différente, suivant qu'il s'agit de tuberculose humaine ou aviaire. Mais après quelques passages, les lésions deviennent semblables.

Le cheval, qui est assez résistant à la tuberculose expérimentale, prend, dans les conditions naturelles, la tuberculose assez fréquemment. Il la prend sous deux types qui, depuis longtemps, sont cliniquement distingués : le type abdominal et le type pulmonaire. Récemment, il m'a été possible d'établir que ces deux formes cliniques correspondent à deux origines différentes du bacille : le type pulmonaire répond à l'origine humaine et le type abdominal à l'origine aviaire.

On peut se demander si l'homme est apte à contracter la tuberculose aviaire. Pour ma part, j'en suis convaincu, car j'ai pu faire une observation très concluante à cet égard. Inoculant les crachats d'un homme tuberculeux à divers animaux, j'ai constaté qu'ils tuaient le lapin comme la tuberculose aviaire, mais tuaient rarement le cobaye. Les cultures, obtenues après quelques passages chez le lapin, étaient absolument identiques à celles de la tuberculose aviaire.

(1) Journal *la Presse médicale*, 13 août 1898, nº 67, p. 84.

Ce fait prouve, entre parenthèses, que la consommation de volaille tuberculeuse n'est pas sans danger.

Je reviens à l'objet particulier de ma communication, à savoir l'identité qui existe entre les deux maladies. Il y a d'abord, en faveur de cette opinion, ces faits nombreux de basses-cours isolées, qui s'infectent à la suite de l'introduction d'une personne tuberculeuse chargée de les soigner. Cependant on sait que la poule qui ingère des crachats tuberculeux ne devient pas tuberculeuse (Straus). Mais les expériences ont été limitées à un petit nombre de sujets. Qui peut affirmer que, sur deux cents poules par exemple, il ne s'en trouve une qui, sous des conditions que nous ignorons, se laisse envahir par le bacille, lequel va s'acclimater à ce milieu nouveau et pourra se transmettre, une fois doué de propriétés nouvelles, aux autres animaux de la basse-cour?

Par la méthode de culture *in vivo*, au moyen des sacs de collodion (Metchnikoff, Roux), j'ai essayé de transformer le bacille de la tuberculose de l'homme. J'ai inséré dans la cavité péritonéale de la poule des sacs de collodion contenant du bouillon glycériné, ensemencé avec des cultures du bacille de Koch. Quand ces sacs ont séjourné cinq à huit mois dans le péritoine d'une volaille, on les retrouve ne contenant plus qu'une sorte de mortier formé de bacilles. La culture s'est faite et elle est restée vivante malgré ce long séjour, car elle cultive de nouveau. Chose curieuse, la culture a pris, le plus souvent, les caractères de la tuberculose aviaire : elle est devenue molle, onctueuse, elle pousse à des températures élevées ; elle a perdu son aspect caractéristique de grumeaux très secs, écailleux.

Quand on inocule cette sorte de mortier bacillaire à la poule, le plus souvent on n'obtient rien, parce que la modification n'est pas assez profonde; mais si on fait deux ou trois passages par la poule, ayant duré quatre à six mois, on obtient alors une culture qui est tout à fait apte à tuer la poule. Dès le premier mois déjà, cette culture tue le lapin, avec des caractères identiques à ceux de la tuberculose aviaire.

Dans une de mes expériences s'est passé un fait particulièrement intéressant. Au bout de onze mois, une poule porteuse d'un sac de collodion ensemencé de bacille de Koch, se mit à maigrir. Je la sacrifiai et constatai qu'elle était devenue tuberculeuse. Je découvris, au milieu d'une masse d'apparence sarcomateuse, mon sac de collodion rompu : les bacilles, mis en liberté, sans doute à une époque où l'adaptation était déjà avancée, avaient infecté le sujet. La transformation de la culture s'était faite ici sans passages successifs.

De ces faits je crois pouvoir conclure que les bacilles aviaire et humain ne sont pas deux espèces distinctes, mais seulement deux variétés de la même espèce.

La tuberculose aviaire doit donc être surveillée au même titre que la tuberculose des bovidés, l'infection est sans doute moins facile, mais elle peut exister et cela doit suffire.

L'infection par la viande servant à l'alimentation a été fort exagérée. Le professeur Grancher rappelle les expériences concluantes de Villemin, Klebs, Gerlach, Viseur, Bollinger, Orth, Wesener, qui réussirent facilement à faire prendre aux bovidés, et particulièrement aux veaux, la tuberculose, en leur faisant ingérer des tissus provenant soit d'hommes, soit d'autres bovidés atteints de tuberculose. M. Chauveau a même pu provoquer la tuberculose chez deux veaux, l'un par l'ingestion de trois grammes de matière tuberculeuse, l'autre après lui avoir fait sucer simplement le doigt imprégné de matière tuberculeuse et après lui avoir fait téter une fois le pis d'une vache, souillé de la même façon (1).

L'infection des bovidés peut se produire par inhalations, mais, d'après M. Nocard, elle exige une cohabitation très intime. C'est donc surtout par contact que la tuberculose se transmet d'animal à animal.

La contagion peut exister de l'homme à l'animal, attendu que des faits probants de cette nature ont été signalés par MM. Bang, Demme, Gosse, Nocard. Une observation typique a été communiquée par M. Nocard au IVe Congrès de la tuberculose : Voici les faits :

M. Huon, directeur du service de vaccine à Marseille, a cité un cas certain de tuberculose humaine transmise à la vache ; cette observation présente un intérêt particulier, car elle a véritablement le caractère et la valeur d'une expérience.

(1) Rapport du prof. Grancher, *Bulletin de l'Académie de médecine* séance du 3 mai 1898, p. 520.

A Marseille, pour nourrir les veaux destinés au service de la vaccine, on se sert de vaches laitières, préalablement reconnues indemnes de toute tare tuberculeuse. Une de ces vaches, reconnue absolument saine, n'ayant pas réagi à la suite d'une injection de tuberculine, fut prise comme vache laitière et placée dans une étable hors du contact d'autres animaux. Elle y fut soignée pendant l'espace de six mois, par un vieux serviteur de la municipalité, qui avait ce poste en façon de retraite et qui, atteint de bronchite chronique, croyait-on, toussait et crachait dans l'étable. Au bout de cinq mois on s'aperçut que la vache toussait; une nouvelle injection de tuberculine fut pratiquée et donna, cette fois, un résultat positif. Cette vache fut aussitôt remplacée et mise en observation.

Entre temps le garçon d'écurie vint à mourir et l'autopsie démontra que la bronchite chronique dont il souffrait, était en réalité de la tuberculose. La vache sacrifiée fut reconnue également tuberculeuse.

Cette observation est nette, elle vient corroborer un certain nombre d'autres observations publiées et ne permet pas d'émettre le moindre doute sur l'identité absolue entre la tuberculose humaine et la tuberculose des bovidés.

La viande d'un animal tuberculeux est-elle apte à transmettre la tuberculose? La question a été fort discutée.

En 1884, au Congrès de Bruxelles, Bouley demanda et fit voter la saisie totale de la viande provenant d'animaux tuberculeux. Au Congrès de 1888, M. Arloing, malgré l'opposition de M. Nocard et de M. B. Bang, fit également voter la saisie totale. Cependant à ce même Congrès, Baillot avait fait remarquer que les expérimentateurs étaient loin d'être d'accord sur cette importante question, et que les résultats étaient fort différents, suivant que l'on pratiquait l'inoculation intra-péritonéale ou simplement l'injection du tissu tuberculeux, puisque l'inoculation donnait surtout des résultats positifs et l'ingestion des résultats négatifs.

M. Nocard montra que si l'on prenait soin de prévenir

toute contamination de la viande au cours de l'autopsie de l'animal tuberculeux, l'injection du suc extrait de cette viande était le plus souvent inoffensive. Il prit en effet, avec toutes les précautions nécessaires, une portion centrale du gros adducteur de la cuisse d'une vache très tuberculeuse, en exprima le suc et l'inocula à quatre-vingt-quatre cobayes; un seul devint tuberculeux. De cette expérience M. Nocard conclut qu'exceptionnellement la viande, provenant d'un animal très tuberculeux, peut contenir des bacilles de Koch, mais que si la tuberculose est peu avancée, la chair musculaire peut être considérée comme inoffensive.

Cet avis est partagé par M. Galtier qui, dans toutes les tentatives qu'il a faites pour tuberculiser des animaux par ingestion de viandes tuberculeuses, n'a eu que des insuccès, et par M. Vallin qui est d'avis que la vente de la viande provenant d'animaux tuberculeux peut être autorisée, car le danger est négligeable. Il est cependant bon d'avoir soin de pousser la cuisson jusqu'au moment où la partie centrale de la viande prend une teinte gris rosé et de rejeter toute partie qui n'est pas franchement du muscle (tissu cellulaire, ganglions, etc.).

Dans son rapport M. Grancher cite les cas relatés par Bollinger, signalant le fait des équarisseurs de Bavière, qui représentent avec leurs familles 3000 personnes environ, ne consommant en grande partie que des viandes de provenance tuberculeuse, sans que l'on ait eu à constater un cas probant de tuberculose acquise par ingestion. Il est vrai, ajoute cet auteur, que ces équarisseurs ont soin de faire cuire très complètement toute viande qu'ils supposent malsaine.

Au récent Congrès contre la tuberculose, M. Thomassen, d'Utrecht, rapporte des faits tendant à prouver la virulence des viandes tuberculeuses. Mais il y a eu, dans les cas qu'il a rapportés un léger défaut dans l'expérimentation, défaut qui a été signalé par le président, M. Nocard :

Dans ses expériences, M. Thomassen a fait ingérer à des

animaux, de la viande d'autres animaux reconnus tuberculeux; mais il avait additionné cette viande d'esquilles osseuses, qui sont dangereuses à un double point de vue : en premier lieu, elles créent le long du tube intestinal des blessures qui peuvent servir facilement de porte d'entrée aux germes; en second lieu, ces mêmes esquilles entraînent avec elles des fragments de la moelle osseuse, qui est l'un des tissus de l'organisme le plus favorables au développement du bacille de Koch.

On peut donc considérer, de l'avis presque unanime des savants qui se sont occupés de cette question si importante, tant au point de vue économique qu'au point de vue hygiénique, que le danger occasionné par l'usage de viandes provenant d'animaux tuberculeux a été fort exagéré et que les expériences faites, surtout depuis dix ans, prouvent d'une manière suffisante que cette viande est inoffensive par elle-même et que la consommation ne doit pas en être prohibée d'une façon absolue.

En est-il de même du lait? Ainsi que nous l'avons dit au début de ce travail, la tuberculose qui est rare chez le veau, n'est due, dans l'immense majorité des cas, qu'à l'infection produite par l'ingestion de lait provenant de vaches tuberculeuses. Comme preuve de l'infection par la voie intestinale nous avons cité le récent travail de MM. Boinet et E. Huon qui, dans tous les cas de tuberculose constatée sur les veaux à l'abattoir de Marseille, ont toujours trouvé la tuberculose localisée à l'intestin (lésion de l'ilion, ganglions mésentériques, ganglions péripharyngiens et sous-maxillaires).

Dans son rapport M. Grancher rapporte les expériences de Gerlach, Klebs, Puech et Bollinger qui purent rendre tuberculeux des animaux, veaux, chats, lapins, avec du lait d'animaux tuberculeux ; tous ont remarqué que la tuberculisation était d'autant plus certaine que le lait provenait d'animaux plus gravement atteints.

Un point important est de savoir s'il est nécessaire que l'animal dont on prend le lait, pour expérimenter, soit atteint

de mammite tuberculeuse. Il est maintenant démontré que lorsqu'une vache est atteinte de tuberculose mammaire, le lait est sûrement virulent. C'est pourquoi le IVe Congrès pour l'étude de la tuberculose a voté à l'unanimité le vœu suivant :

Le Congrès, etc.., affirme la nécessité urgente de mesures prescrivant :

c. La surveillance des vacheries consacrées à la production du lait destiné à l'alimentation publique, et l'abatage immédiat de toute vache atteinte de mammite tuberculeuse.

Cependant il est certain que le lait de vaches présentant une mamelle, en apparence saine, peut produire la contagion tuberculeuse. Le professeur Grancher s'est adressé, pour s'éclairer sur ce point, au professeur B. Bang, de Copenhague, qui au Congrès de la tuberculose en 1888 avait dit :

Je ne crois pas que nous ayons raison de croire que tout lait provenant de vaches tuberculeuses soit dangereux pour le public. Mais nous avons bien raison de le regarder toujours comme suspect, parce que personne ne peut savoir à quel moment la mamelle sera atteinte, et que, même sans cette éventualité, le lait de ces vaches tuberculeuses peut, dans quelques cas rares, contenir le virus.

M. Bang répondit au professeur Grancher :

A X..., j'ai fait des injections aux lapins et aux cobayes, de lait provenant de vaches tuberculeuses à mamelle *apparemment saine*, et, sur soixante-trois de ces vaches, j'en ai trouvé neuf dont le lait offrait des qualités virulentes : le résultat est donc que, si l'on suppose qu'il a existé chez toutes ces vaches des tubercules dans la mamelle, elles n'ont du moins pas offert une tuberculose mammaire clinique.

M. Nocard est d'avis que, pour que le lait soit virulent, il doit exister des tubercules mammaires, mais ces tubercules peuvent n'être que des tubercules miliaires, impossibles à diagnostiquer cliniquement. Donc le lait de toute vache tuberculeuse, même au début de l'infection, doit être tenu pour suspect et rigoureusement rejeté, au moins pour la consommation publique. Cette interdiction a été formulée dans l'article 13 du décret du 28 juillet 1888, ainsi conçu :

ART. 13. — La vente et l'usage du lait provenant de vaches tuberculeuses sont interdits; toutefois le lait pourra être utilisé sur place pour l'alimentation des animaux, après avoir été bouilli.

Les cas d'infection causés chez l'homme, ne présentant aucune tare héréditaire, par l'ingestion de lait provenant de vaches tuberculeuses sont fréquents. Le professeur Grancher rapporte les cas signalés par Straus, Bang, Gosse (de Genève). Le Dr Barth, dans son ouvrage sur la thérapeutique de la tuberculose, en cite d'autres cas (1).

Le lait, nourriture exclusive des enfants, dont les moyens de défense contre l'infection sont à peu près nuls, et adjuvant puissant de bien des médications, ne devrait assurément provenir que d'une source absolument pure. Malheureusement, la surveillance exercée sur la qualité et la composition même du lait mis en vente est en grande partie illusoire; sur ce point de grands progrès sont réalisables.

A Nice, où l'hiver un grand nombre d'étrangers et de malades se rendent pour fuir les rigueurs du climat, les membres du Bureau municipal d'hygiène et la Commission municipale d'hygiène se sont activement occupés de cette question. Le 30 novembre 1897, le maire de la ville de Nice prit un arrêté concernant la tuberculinisation des vaches laitières. Assurément le maire n'a pu obliger les laitiers à faire pratiquer sur leur bétail les injections de tuberculine, puisque légalement cela est impossible (2), mais il a conseillé cette épreuve, donnant aux éleveurs qui auraient fait subir à leurs vaches laitières cette épreuve, certains avantages spécifiés à l'article 4.

ART. 4. — Les personnes dont les animaux auront été soumis à la tuberculinisation et reconnus indemnes recevront une attestation du Bureau d'hygiène.

(1) Barth, *Thérapeutique de la tuberculose*, 1896, p. 320.

(2) Une circulaire de M. Méline, en date du 4 avril 1897, rappelle « aux agents du service vétérinaire que l'épreuve de la tuberculine ne peut être appliquée, même dans une étable où la tuberculose a été constatée, qu'avec le consentement du propriétaire ».

En outre, les laitiers pourront être autorisés à apposer, sur leurs vases à lait, une plaque qui leur sera délivrée par le Bureau d'hygiène, à leurs frais, témoignant que les animaux de leur étable ont été soumis à l'épreuve de la tuberculine et reconnus indemnes.

Cette plaque portera les mentions : Inspection sanitaire. Bureau d'hygiène, Vacherie n° ....

Le Dr Magnan, dans sa communication au Congrès, a donné les résultats obtenus par cette initiative de la municipalité niçoise :

Par une conférence préliminaire que je fis, les laitiers nourrisseurs furent renseignés sur le but, les avantages et l'innocuité de la tuberculinisation ; des publications dans les journaux quotidiens et scientifiques locaux mirent le public au courant de cette mesure, des dangers provenant de l'absorption du lait cru et de l'avantage qu'il y avait à préférer le lait provenant de vaches reconnues saines par la tuberculinisation.

Aussitôt après la publication de l'arrêté, le service de tuberculinisation, complément nécessaire de l'inspection des vacheries, commença à fonctionner et je pratiquai, gratuitement, les injections de tuberculinisation.

Dans les débuts, les laitiers mirent peu d'ardeur à demander la tuberculinisation ; tous craignaient que l'injection révélatrice n'occasionnât des accidents graves : soit la mort de l'animal, soit la perte du lait, ou n'entraînât l'application de mesures sanitaires rigoureuses nécessitant même, selon quelques-uns, l'abatage des animaux reconnus malades.

Néanmoins, par des explications orales que je donnai aux laitiers nourrisseurs pendant mes tournées dans les vacheries, je pus réussir à éloigner de l'esprit de quelques-uns d'entre eux ces idées fausses et erronées, trop facilement et trop rapidement répandues dans leur corps de métier, et, obtenir d'eux la demande prévue par l'arrêté, pour pratiquer la tuberculinisation de leurs animaux.

A l'heure actuelle, j'ai pratiqué la tuberculinisation sur les vaches de dix vacheries, dont les propriétaires se sont déjà débarrassés de quelques vaches reconnues tuberculeuses, pour se trouver, au début de l'hiver, dans les conditions édictées par l'arrêté et obtenir le certificat d'hygiène qui leur procurerait une clientèle plus avantageuse.

La publication des noms des titulaires des certificats d'hygiène

dans les journaux locaux, fera connaître au public les vacheries non contaminées. J'espère que cette façon d'agir amènera beaucoup de laitiers, rebelles jusqu'ici, à demander la tuberculinisation.

Le corps médical sera d'un grand secours ; je compte beaucoup sur les recommandations qu'il fera, en vue d'augmenter la consommation du lait provenant de ces vacheries, pour les malades et pour les enfants qu'il sera appelé à traiter.

La tuberculinisation obligatoire que l'autorité municipale ne peut ordonner aurait été accueillie sans trop de récriminations par les laitiers nourrisseurs de Nice (1).

On a longtemps prétendu que la tuberculose n'était transmissible par les aliments et particulièrement par le lait que dans le cas où il existait des solutions de continuité dans la muqueuse digestive (Imlach), mais les recherches de Cornil ont prouvé que l'infection tuberculeuse était capable de traverser la muqueuse saine. Par conséquent le lait virulent peut, à lui seul, sans le secours d'aucune autre lésion organique, devenir la cause de l'infection.

Comme dans l'état actuel il est impossible d'être absolument certain de la qualité du lait, il est prudent que les médecins ordonnent à leurs malades de n'en faire usage que bouilli. Pour les enfants élevés à l'aide de l'allaitement artificiel, ils devront exiger que le lait destiné à l'enfant soit stérilisé à l'aide d'un appareil spécial (appareil de Soxhlet, Budin, Gentille), dans lequel il sera chauffé au bain-marie pendant au moins quarante minutes.

Enfin certains produits alimentaires tirés du lait peuvent être également aptes à transmettre la tuberculose. Il y a déjà longtemps que Bang a signalé que, dans la fabrication du beurre par la méthode centrifuge, dite méthode danoise, une grande quantité de bacilles étaient entraînés avec la crème au moment de la séparation des éléments constituants du lait, de sorte que le beurre ainsi fabriqué était virulent.

C'est pour prévenir la possibilité d'infection par les denrées alimentaires de première nécessité que le Con-

(1) Journal *la Presse médicale*, 13 août 1898, n° 67, p. 83.

grès, à la suite de la discussion sur la tuberculose animale, a voté les vœux suivants :

Le Congrès,

Considérant que les progrès incessants de la tuberculose des bovidés menacent gravement la fortune et la santé publiques ; que la contagion est la seule cause vraiment efficace de ces progrès,

Affirme la nécessité urgente de mesures législatives prescrivant :

a) La séparation des animaux malades d'avec les animaux sains ;

b) L'interdiction de vendre les animaux malades, pour une destination autre que la boucherie ;

c) La surveillance des vacheries consacrées à la production du lait destiné à l'alimentation publique et l'abatage immédiat de toute vache atteinte de mammite tuberculeuse ;

d) La stérilisation ou, tout au moins, la pasteurisation du lait destiné à la production en grand du beurre et du fromage ;

e) La généralisation du service d'inspection des viandes de boucherie, sur un plan plus ou moins analogue à celui qui fonctionne en Belgique depuis plusieurs années.

Il est une question fort importante dont l'Académie de médecine s'est inquiétée, mais que le Congrès pour l'étude de la tuberculose a laissé, à notre avis, trop complètement dans l'ombre. Actuellement tous les jeunes gens passent à la caserne, soit un an, soit trois ans, et il semble que l'autorité militaire doit s'efforcer de rendre indemnes à la vie civile, ceux qui viennent payer à la patrie l'impôt du sang.

Dans l'*armée*, la tuberculose cause d'aussi terribles ravages que dans la vie civile.

M. le professeur Landouzy, dans son rapport au Congrès, constate que « les méfaits de la tuberculose dans l'armée se chiffrent par une morbidité de 7,03 p. 1000, par une mortalité de 1,14 p. 1000, par des pertes totales effrayantes (décès, réformes et retraites) de 10 p. 1000.

Dans le rapport présenté le 3 août 1898 par le ministre de la guerre au Président de la République, sur la situation sanitaire de l'armée, on lit (1) :

(1) *Journal officiel de la République française*, n° 214, 9 août 1898, p. 4925.

La tuberculose est la plus grave des maladies qui sévissent dans l'armée; elle contribue, à elle seule, pour plus d'un cinquième au total des décès annuels. C'est principalement pour compléter les mesures de défense prises contre cette affection que le Parlement a voté, en date du 1er avril 1898, une loi portant l'adoption de la réforme temporaire.

Désormais on devra renvoyer dans leurs foyers tous les hommes en état d'imminence tuberculeuse ; soustraits pour un temps aux fatigues de la vie militaire, ils échapperont plus facilement aux atteintes de la maladie, et, plus tard, ayant recouvré la plénitude de leur santé et de leurs forces, ils pourront reprendre leur place sous les drapeaux.

La question de la tuberculose dans l'armée est assurément l'une de celles qui intéressent au plus haut point l'hygiéniste, non seulement au point de vue de la notable diminution que cette maladie peut amener dans les effectifs, mais encore au point de vue de la dissémination des germes et de la création de foyers de tuberculose dans les villes ou les villages, lorsque les soldats phtisiques sont renvoyés dans leurs foyers.

Dans son rapport à l'Académie, le professeur Grancher, s'appuyant sur les renseignements que lui ont fournis des médecins ou des étudiants en médecine ayant passé par la caserne, affirme que les mesures prophylactiques prises dans l'armée contre la tuberculose sont en grande partie illusoires.

On lit en effet dans son rapport (1) :

J'ai interrogé beaucoup de jeunes gens sortant de l'armée et presque tous m'ont fait la même réponse. A la chambrée, le matin, au réveil, la première demi-heure est consacrée à la toilette, au ménage sommaire du lit, au balayage du plancher et au déjeuner. Tout cela se fait en même temps, et le café est bu au milieu de la poussière. Les crachoirs servent peu ou pas, et, s'il y a quelque tousseur dans la chambrée, il crache où il lui plaît. Le médecin n'intervient pas et ne peut intervenir, la police de la chambrée et son hygiène appartenant exclusivement au commandant, c'est-à-dire au capitaine.

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine.* Séance du 3 mai 1898, n° 24, p. 502.

Mais celui-ci connaît-il le danger des poussières bacillifères? et, s'il le connaît, fait-il ce qu'il convient pour l'éviter? Non, il faut le reconnaître, et c'est là le point faible sur lequel votre commission insiste, parce que c'est là, dans la chambrée, au milieu de ces poussières et par ces poussières de crachats, que se fait la contagion.

Le Dr Kelsch, médecin inspecteur de l'armée, répondant aux affirmations de M. Grancher, dit (1) :

J'ai dit à cette tribune (2), dans une communication que j'ai eu l'honneur de vous y faire, que le service de santé s'efforçait par tous les moyens possibles d'enrayer les progrès de la tuberculose dans l'armée. M. le professeur Grancher, m'opposant le témoignage de jeunes gens qui ont servi et qui ont formé, paraît-il, son opinion dans l'espèce, estime que ces assertions ne se fondent que sur des faits exceptionnels. Or, j'ai tant de déférence pour les opinions de notre éminent collègue, j'ai une foi si profonde dans ses jugements, que ma conscience a été troublée par son appréciation de mes paroles, et, depuis que j'ai lu son rapport, je me demande avec inquiétude si j'ai pu être médecin d'armée pendant trente-sept ans, professeur d'épidémiologie militaire pendant quinze ans, si enfin j'ai eu l'honneur d'être médecin-inspecteur du service de Santé, sans connaître la règle des actes qui s'accomplissent autour de moi, ou si, la connaissant, j'ai pu essayer de vous donner le change en ne parlant devant vous que d'exceptions.

Messieurs, comme médecin-inspecteur, j'ai, dans ces dernières années, vu et revu sur place le service de Santé de sept corps d'armée, correspondant à plus du tiers de la France. J'ai scruté de fond en comble ce qui est et ce qui se fait, au point de vue médical bien entendu, dans 305 casernes, dans 133 hôpitaux, dont 14 militaires et 119 hôpitaux civils militarisés.

Mes investigations ont donné lieu à 549 rapports au ministre, rapports longs et étudiés, aussi consciencieux, croyez-le bien, que ceux que j'ai eu l'honneur de rédiger au nom de l'Académie. C'est surtout le crachoir qui est le nerf de la guerre contre la tuberculose dans l'œuvre magistrale de M. Grancher : j'en ai trouvé partout, de toutes dimensions, installés dans les chambres, sur les paliers des escaliers, avec des inscriptions murales prescrivant de viser juste comme à la cible. Ils sont garnis de sable phéniqué ou

(1) Kelsch, *Bulletin de l'Académie de médecine.* Séance du 31 mai 1898, p. 635 ; 4 juin 1898, n° 47, p. 212.

(2) *Bulletin de l'Académie de médecine.* Séance du 31 mars 1896.

sublimé ; la plupart portent à l'intérieur un revêtement métallique qui permet de les traiter à l'eau bouillante. Cette dernière amélioration a été demandée par moi, dans mes premières opérations ; les corps, n'ayant point partout les fonds nécessaires pour y donner satisfaction, y ont suppléé çà et là par l'utilisation des boîtes de conserves vides et au rebut !

Le sable usagé est versé tous les huit jours dans la fosse aux ordures. Cette vidange, certes, pourrait se faire plus souvent ; je l'exigerai dans l'avenir. En attendant, j'ai demandé et obtenu de certains corps que ce sable fût enfoui dans un trou creusé à chaque nettoyage, au lieu d'être projeté sur le fumier où, en somme, il reste aussi dangereux que dans les chambrées, du moins pour les ouvriers chargés de l'enlèvement des matières excrémentitielles. A Limoges, que j'ai visité il y a dix jours, il est remplacé par du coke ou du charbon de terre pulvérisé, qui est livré au brasier de la cuisine en fin d'usage. Dans la même ville, le crachoir est installé sur un support, fixé contre le mur, à hauteur d'homme, dispositif qui, sans doute, est offensant pour le regard, mais qui est très suggestif pour le cracheur et prévient toute maladresse de sa part.

Dans la plupart des locaux, une des façades porte sur un cadre en vue, et rappelle à tous, chefs et soldats, la circulaire ministérielle du 30 mars 1895, petit code d'hygiène complet, qui, sous peine de mesures disciplinaires, substitue la serpillière mouillée au balai et le nettoyage du parquet avec le sable phéniqué au lavage à grande eau.

Les parois sont désinfectées régulièrement tous les six mois par le blanchissage à la chaux et éventuellement par le soufrage ou les pulvérisations au sublimé, au moyen de l'appareil Geneste-Herscher. Les manifestations morbilleuses et scarlatineuses sont les occasions de cette dernière opération, et Dieu sait si ces occasions se présentent souvent : la rougeole et la scarlatine règnent en permanence dans les casernes, et les aspersions antiseptiques dirigées contre elles ne peuvent pas ne pas atteindre les poussières tuberculeuses ; les fenêtres, d'autre part, restent ouvertes toute la journée, et, quand elles sont closes, la ventilation est assurée partout par l'appareil Renard et surtout par le carreau Castaing, dont vous avez apprécié le mérite, puisque vous avez couronné son auteur, et dont M. le professeur Potain, qui l'a adopté pour son service, a fait ici même un éloge auquel il n'y a rien à ajouter.

A l'hôpital, les tuberculeux avérés qui ne peuvent être renvoyés chez eux, en raison de leur inamovibilité (ils sont toujours

peu nombreux), sont écartés autant que possible des autres malades; leurs sécrétions pathologiques sont reçues dans des vases renfermant des liquides microbicides; enfin les objets qui ont subi leur contact sont désinfectés avec le même soin que ceux des diphtéritiques.

Je dis bien désinfectés, car j'ai compté sur le territoire que j'ai parcouru 54 étuves à vapeur sous pression, fixes ou locomobiles, du type Geneste-Herscher ou du type Vaillard-Besson, toutes appartenant au service de Santé de l'armée et fonctionnant même, parfois, pour le compte de l'administration civile.

Voilà, messieurs, ce que j'ai constaté et reconstaté, car la répartition annuelle des arrondissements d'inspection m'a ramené deux fois et même trois fois dans le même corps d'armée. Je n'ai point été le jouet d'une illusion, veuillez m'en croire, et, aujourd'hui comme naguère, je puis vous affirmer en conscience, que j'ai vu déployer contre la tuberculose des efforts aussi sincères et aussi soutenus que ceux qui sont dirigés contre la fièvre typhoïde.

Et si vraiment, comme l'estime M. Grancher, j'ai pris l'exception pour la règle, je me demande comment les jeunes gens qui lui ont suggéré son sévère jugement ont mis d'emblée la main sur celle-ci, alors que mon enquête étendue à une si vaste surface de territoire n'a pu saisir que celle-là?

Assurément M. le Dr Kelsch a raison de s'étonner de la différence qui existe entre ses appréciations personnelles et celles des médecins et étudiants qui ont fourni les renseignements au professeur Grancher, cependant il est hors de doute que la bonne foi des deux parties demeure entière.

Quand le Dr Kelsch inspecte une caserne ou un hôpital, il est bien certain que sa visite, comme il arrive du reste généralement pour toute inspection, est *officiellement* ou *officieusement* annoncée quelques jours avant son arrivée, aussi ne doit-il pas s'étonner de trouver tout parfaitement en règle et, si une défectuosité existe, il y a beaucoup de chances pour que l'on s'efforce de la pallier avant son arrivée.

Il n'en est pas de même des étudiants en médecine qui font leur service militaire ou des médecins qui sont appelés pour une période d'instruction; il leur est assurément plus facile qu'au médecin inspecteur de constater les manques qui peuvent exister dans le fonctionnement d'un règle-

ment qu'ils voient appliquer chaque jour, avec plus ou moins d'intelligence. Voilà à notre avis d'où vient le désaccord.

Il est fort probable que si la visite du médecin inspecteur était *absolument inopinée*, il lui serait facile de se rendre compte que, dans bien des cas, les prescriptions sont loin d'être scrupuleusement observées; et notamment il pourrait constater que le crachoir n'est dans bien des chambrées qu'une sorte de boîte à ordures, dans laquelle s'accumulent les résidus de cigarettes ou de pipes, les miettes de pain, les restes de nourriture ramassés à la hâte par « l'homme de chambre » au moment de partir à l'exercice, à l'aide d'un balayage pour lequel on se sert du balai qui a servi le matin à faire la corvée de quartier. Quant à l'instruction ministérielle du 30 mars 1895, elle peut être affichée, mais non exécutée, dans tous les régiments, tout au moins, et la serpillière mouillée n'a pas détrôné le balai de bouleau, de paille de riz ou de genêt, de même que le nettoyage au sable phéniqué n'a pas remplacé le balayage à sec.

Voici du reste comment sont pratiquées les mesures hygiéniques dans un régiment du cinquième corps d'armée, au mois d'août 1898 :

Les crachoirs *en bois*, placés à terre, sont remplis de sable fin, qui n'est ni sublimé, ni phéniqué. Tous les quinze jours, tous les mois, moins souvent même, enfin quand c'est par trop nécessaire, ils sont vidés et remplis à nouveau, le plus souvent sans avoir été nettoyés à fond, personne ne surveillant cette opération. Entre temps « l'homme de chambre » se contente de remuer le sable avec le balai et d'enlever les bouts de cigarettes.

Une ou deux fois par an, notamment au moment de l'inspection générale, les crachoirs vidés, nettoyés, sont passés au coaltar.

Il y a un crachoir par chambre; il est placé en hiver près du poêle, en été auprès du râtelier d'armes. Quand les jeu-

nes soldats sont incorporés, il y a un certain relâchement et l'on crache un peu partout ; cependant le caporal de chambrée recommande aux jeunes soldats de cracher dans le crachoir et insiste sur ce point qu'il faut, comme le dit le Dr Kelsch, viser juste, afin *de ne pas cracher sur la culasse des fusils* (le râtelier d'armes étant très près du sol), *ce qui la ferait rouiller*, « *ce qu'il faut à tout prix éviter* ».

Ce sont là les seules recommandations hygiéniques qui soient faites aux jeunes soldats, les officiers subalternes ou supérieurs se désintéressant absolument de cette question d'hygiène, et ne s'occupant que de la propreté matérielle de la chambrée.

A l'infirmerie l'état des crachoirs est identique, seulement le sable y est renouvelé presque chaque jour ; cela tient, sans doute, à ce que l'infirmerie reçoit journellement la visite du major qui peut s'assurer que ce nettoyage a été opéré.

Dans cette caserne les chambrées sont carrelées et jusqu'au commencement de cette année, les carreaux étaient passés à l'ocre, de manière à leur donner une teinte uniforme. Le *balayage pratiqué à sec* soulève des flots de poussière ocreuse pendant de longues semaines, poussière qui se dépose sur les lits, planches à bagages, planche à pain, etc.

Les fenêtres sont ouvertes le jour, mais fermées pendant toute la nuit : le renouvellement de l'air pendant le sommeil est donc fort insuffisant.

Il est bien certain que dans ce cas les règlements formels ne sont pas appliqués ; mais véritablement, l'autorité militaire ne peut espérer que les mesures hygiéniques prescrites seront exécutées à la lettre, tant que, pour en surveiller l'application, il n'y aura que le caporal de chambrée, qui, tout en étant peut-être un peu supérieur aux hommes qu'il commande, est absolument incapable d'en mesurer toute la portée.

Assurément, ainsi que le dit le Dr Kelsch, le soldat ne passe qu'un temps relativement court à la caserne, mais ce temps est bien suffisant pour que puisse se produire la contagion tuberculeuse, surtout au moment où les recrues,

changeant complètement d'existence, sont surmenées et quelque peu déprimées par le mal du pays.

M. le Dr Kelsch et avec lui M. le Dr Chauvel sont persuadés que l'accroissement de la tuberculose dans l'armée est plus apparent que réel, et que la contagion y est rare à cause du peu de fréquence des tuberculoses ouvertes. Ce n'est pas l'avis de M. Laveran, qui prétend que la tuberculose latente est plus fréquente qu'on ne le croit dans l'armée, et, comme les soldats hésitent souvent à se faire porter malades, ils traînent pendant longtemps une bronchite rebelle, qui n'est qu'une tuberculose méconnue et peuvent devenir, pour leurs voisins, une source de contamination.

Il est bien certain que le terrain joue, dans l'armée, un rôle considérable ; M. Kelsch est d'avis que le processus tuberculeux se développe bien plutôt à la caserne qu'il n'y naît.

Ce fait est sans doute exact ; les opérations du conseil de revision peuvent parfois être défectueuses, et il faut prendre en sérieuse considération la préexistence de la tuberculose chez les jeunes soldats avant leur entrée dans l'armée. En effet, d'après M. le Dr Léon Colin, on peut admettre que 30 p. 100 des jeunes gens qui se présentent au conseil de revision ont une tare tuberculeuse, et, comme on n'en réforme que 2 p. 100, il entre nécessairement des phtisiques nombreux dans l'armée. Il est bien certain que ceux-ci, surmenés, comme le sont les jeunes soldats, exposés aux intempéries, nourris suffisamment sans doute, mais non suralimentés, passant la nuit dans des locaux souvent trop exigus, sont destinés à voir leur tuberculose évoluer rapidement.

Le Dr Ricochon, persuadé que le médecin de la famille connaît seul l'hérédité du terrain familial des conscrits qui se présentent devant le conseil de revision, a exposé au Congrès pour l'étude de la tuberculose, qu'à son avis ce médecin pourrait intervenir avant l'incorporation définitive de certains conscrits et les faire éliminer, ce qui serait profitable à tous.

Le renvoi du soldat tuberculeux dans sa famille peut avoir des inconvénients graves, qui ont été signalés à propos du licenciement lors des épidémies. Le soldat réformé retourne à son village. Qu'il ait pris la tuberculose au régiment ou bien que, tuberculeux latent avant son arrivée, le surmenage et l'hygiène défectueuse aient occasionné une évolution rapide de la maladie, il va se trouver en contact direct avec sa famille. Dans ce cas, que les ascendants aient été jusque-là indemnes de toute tare tuberculeuse ou bien au contraire que le terrain familial soit héréditairement favorable à la culture du bacille, nous pourrons voir se développer ces épidémies maisonnières dont le Dr Dubousquet-Laborderie a entretenu le Congrès; de plus, les soins que ce soldat, revenu malade du régiment, recevra dans sa famille seront souvent insuffisants, soit par manque de direction, soit aussi souvent par manque des ressources nécessaires (1).

En terminant, voyons quelles sont les solutions proposées par le Congrès sur les diverses questions intéressant la prophylaxie de la tuberculose.

Dans la séance du 2 août, M. Nocard, président, a mis aux voix et les membres du Congrès ont voté à l'unanimité les veux suivants :

Le Congrès,

Considérant que la contagion constitue la cause de beaucoup la plus importante de la tuberculose humaine,

Que les crachats desséchés et réduits en poussières sont les agents les plus efficaces de la contagion, émet le vœu :

1° Qu'en attendant le moment où la tuberculose sera inscrite parmi les maladies contagieuses dont la déclaration est obligatoire, tous les locaux ouverts au public soient pourvus de crachoirs hygiéniques et d'une affiche bien apparente interdisant de cracher ailleurs que dans ces crachoirs;

(1) Nous ne donnons pas le texte des vœux qui ont été votés par l'Académie de médecine à la suite de la discussion du remarquable rapport du professeur Grancher, car ils ont été publiés *in extenso* dans le numéro d'août 1898 des *Annales d'hygiène*, p. 169.

De tous côtés des critiques se sont élevées lors du vote de l'article de la loi de 1892 sur la *déclaration obligatoire* des maladies, et, à la séance du 24 mai 1898, à l'Académie de médecine, le Dr Ferrand s'élevait contre l'application défectueuse de cet article de loi qui pour beaucoup de médecins, est resté lettre morte, attendu que la déclaration obligatoire n'est faite, surtout dans les départements, que par un nombre fort restreint de docteurs (6 sur 25 dans un département et 2 sur 13 dans un autre). A son avis, ce n'est pas le médecin qui devrait être chargé de faire la déclaration, mais la famille ou l'entourage du malade (1). Sur ce point tous les médecins seront unanimes; la déclaration devrait être obligatoire pour la famille et non pour le médecin.

Que la déclaration ne soit encore obligatoire que de nom, on doit bien l'admettre, mais cet état de choses fâcheux n'est que transitoire. Beaucoup de médecins, oubliant trop leur devoir social pour ne songer qu'à l'intérêt de leur client, ne font pas la déclaration, sous prétexte que la famille leur a formellement demandé le secret, craignant par exemple que la divulgation d'une affection contagieuse ne vienne à entraver la marche de leur commerce. Le médecin n'a pas à entrer dans ces considérations personnelles et doit déclarer la maladie. Le secret est du reste gardé, attendu que la déclaration du médecin est faite au secrétaire de la mairie et aux préfets ou sous-préfets, en province, ou à la préfecture de police, à Paris, et que ces personnalités sont elles-mêmes tenues au secret professionnel ; c'est du reste chose jugée (2).

Le rapport du professeur Grancher à l'Académie de médecine ne repousse pas formellement le principe de l'inscription de la tuberculose au nombre des maladies nécessitant la déclaration ; la Commission a pensé et l'Académie s'est rangée

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*. Séance du 24 mai 1898, p. 610.

(2) Affaire du Dr Verdié contre le secrétaire de la mairie d'Arpajon (Tribunal correctionnel de Corbeil, 27 déc. 1895. Cour d'appel, 13 juin 1896. Cour de cassation, 13 mars 1897. Cour d'appel de Rouen, 28 juillet 1897).

à son avis, « qu'il fallait encore attendre un nouveau progrès de nos mœurs, pour triompher des préjugés et des terreurs que soulève peut-être, dans certaines familles, la déclaration de la tuberculose et de la phtisie ».

Bien qu'appliquée d'une façon défectueuse, la déclaration des maladies épidémiques a cependant donné les plus heureux résultats, puisqu'il y a sept ans les maladies infectieuses occasionnaient le douzième du nombre total des décès, alors qu'actuellement elles n'en causent plus qu'un vingt-septième. Ce résultat, obtenu alors que la déclaration n'est pas faite par l'unanimité des médecins, doit donc être un puissant encouragement.

Une autre raison qui empêche également certains médecins de campagne de faire la déclaration légale, est le manque de sanction. Actuellement il n'y a guère que les grandes villes qui aient pu faire la dépense d'étuves à désinfection, de sorte que la déclaration, faite à la mairie de la commune et au préfet du département, demeure sans effet. C'est un vice de fonctionnement du service d'hygiène publique, mais il faut espérer que dans peu de temps la loi sanitaire, dont la discussion est pendante devant le Parlement, apportera un remède à cet état de choses défectueux.

Le public admet bien la déclaration pour les maladies infectieuses telles que la fièvre typhoïde, la scarlatine, le choléra, etc.; dans peu de temps l'habitude de la déclaration de ces maladies sera passée dans les mœurs; cela tient à ce que tout le monde en reconnaît la nécessité et a le sentiment que, dans ces cas, des mesures prophylactiques sont nécessaires.

Il en sera de même, lorsque chacun sera persuadé que la tuberculose est bien une maladie transmissible et évitable. Du reste le public vient de lui-même insensiblement à la déclaration, et il la fait, non parce qu'il y est obligé, mais de bonne volonté. La statistique présentée au Congrès par M. J.-A. Martin en est la preuve palpable, ainsi que nous l'avons dit au cours de cet article : les désinfections récla-

mées par le public, à la suite de la tuberculose, qui étaient de 4,541 en 1892 sont montées à 10,194 en 1897 et ont été de 6,970 pour les six premiers mois de 1898.

La déclaration est un moyen de combattre la tuberculose; ce même moyen a donné de bons résultats pour d'autres affections contagieuses; il est donc de notre devoir, comme médecins, envisagés au point de vue social, d'en réclamer l'obligation, car nous n'avons pas le droit, sous peine de manquer à la mission qui nous est confiée, de négliger une mesure qui est susceptible de sauvegarder la santé publique.

Nous nous sommes suffisamment étendus sur le rôle qu'est appelé à jouer le crachoir, dans la lutte entreprise contre la tuberculose, pour n'avoir pas besoin d'y revenir; il faut que le public trouve des crachoirs hygiéniques partout où il se rend, et, avec juste raison, le Congrès a demandé que ces crachoirs soient accompagnés d'*affiches*, interdisant de cracher ailleurs ; il est nécessaire que cette affiche soit impérative et ne se borne pas à une simple recommandation. De plus il serait bon qu'elle portât, placée d'une façon bien apparente, la raison pour laquelle le crachoir a été placé; il faudrait surtout faire entrer dans sa rédaction le mot *tuberculose*, de manière que le public apprenne que ces mesures sont prises, principalement en vue de la prophylaxie de cette affection.

2° Que les pouvoirs publics donnent l'exemple en imposant cette mesure, dans le plus bref délai, pour tous les locaux qui dépendent de leur administration et surtout, — c'est le point capital de la réforme, — *pour les écoles de tout ordre.*

Rien ne peut être fait pour la prophylaxie de la tuberculose si les *pouvoirs publics* se désintéressent de la question. Ainsi que l'a dit le professeur Landouzy, il faut que l'exemple vienne de haut, sous peine de voir toute initiative privée vouée à l'insuccès. Il est bien certain que la masse du public, les ouvriers, les habitants des campagnes ne prendront chez eux les mesures prophylactiques nécessaires que

s'ils voient ceux qui ont la direction de leurs affaires ou ceux qui sont chargés de leur éducation prendre ces mêmes mesures. Suivant l'expression de M. Landouzy le crachoir collectif dans les lieux publics de l'État ou municipaux et le crachoir à l'école seront des leçons de chose, dont le bénéfice ne sera pas perdu.

3° Qu'il ne soit point envoyé de tuberculeux dans les asiles de convalescence ouverts à d'autres catégories de maladies.

Ce vœu est l'affirmation de la nécessité de l'*isolement* des tuberculeux. En effet, du moment que l'on réclame l'isolement des tuberculeux dans les hôpitaux, il est illogique de les placer dans les asiles de convalescence à côté d'individus relevant de maladie. Ceux qui, guéris de grippe ou d'affections pulmonaires, pneumonie ou broncho-pneumonie, sont envoyés dans les asiles de convalescence, se trouvent en état de déchéance physiologique ; affaiblis par la maladie, ils présentent un terrain favorable à la contagion ; c'est donc un devoir de les soustraire à toute cause de contamination.

M. Maurice Mignon a rapporté au Congrès les observations qu'il lui a été donné de faire à l'Asile municipal de convalescence de Vincennes. Dans cet asile, où sont envoyés les convalescents des hôpitaux de Paris, les tuberculeux représentent environ le cinquième des malades. Ceux qui sont arrivés à la dernière période de la maladie, qui crachent, sont placés dans des locaux dont l'installation hygiénique est tout à fait insuffisante, de sorte que, loin de retirer un bénéfice quelconque de leur séjour à l'asile, ils en sortent souvent dans un état plus grave qu'à leur entrée. Les malades atteints de tuberculose au début sont soignés avec les autres malades, et, chez eux, le séjour à l'asile cause le plus souvent une sensible amélioration.

Le Dr Mignon a été frappé de la fréquence véritablement exceptionnelle de la contagion tuberculeuse chez les convalescents ; c'est sur sa proposition que le Congrès a voté le vœu précédent.

Cependant, le tuberculeux a besoin, plus que tout autre, de passer parfois quelque temps dans un asile de convalescence; il y a droit aussi bien que les autres malades, mais il devra être envoyé dans des asiles construits spécialement pour l'usage auquel ils seront destinés; ces asiles devront être de véritables *sanatoriums*.

On peut objecter que l'édification de semblables établissements grèvera fortement le budget de l'Assistance publique; cela est vrai, mais ce sont là des considérations secondaires, bien que très importantes, quand il s'agit de conserver la vie d'une foule d'individus qui, actuellement, meurent véritablement faute des soins nécessaires qui légalement, leur sont dus, en vertu de la loi de 1893.

4° Qu'il soit créé des asiles réservés spécialement aux enfants convalescents.

Ce vœu est le corollaire du précédent. Il est de toute nécessité de soustraire les enfants débiles, qui peuvent avoir un terrain héréditairement favorable à la culture du bacille, à la contagion possible et probable dans les établissements de convalescence.

D'autres vœux s'occupent de la construction de sanatoriums.

5° Qu'un *Comité médical d'initiative* soit institué pour la création des sanatoriums populaires et gratuits.

Ce vœu a été voté à la suite des communications de MM. Netter et Beaulavon et de M. Serciron, de la Bourboule.

6° Que l'initiative privée du corps médical et l'initiative du public, imitant l'exemple déjà donné en France et dans d'autres pays, aboutisse à la création du plus grand nombre possible de petits sanatoriums.

Ce vœu a été proposé par le Dr Legendre.

7° Que le Ministre de l'instruction publique et la direction de l'hygiène publique au Ministère de l'intérieur encouragent, par un

patronage officieux, les cours d'hygiène que la Ligue contre la tuberculose organise à ce moment à Paris dans chaque arrondissement avec la pensée d'étendre cette création aux autres villes de France.

8° Qu'une démarche officielle soit faite par son comité permanent, auprès de la direction générale de l'Exposition universelle de 1900, pour lui demander de s'intéresser à l'œuvre prophylactique de la tuberculose, en étudiant, avec le comité, la forme sous laquelle les visiteurs de l'Exposition seraient instruits sur les procédés par lesquels se gagne et s'évite la tuberculose.

Ce vœu a été émis à la suite de l'intervention de M. le professeur Landouzy, qui, lors de la communication de M. le Dr Chuquet sur les crachoirs et leur stérilisation, s'exprima en ces termes (1), en visant l'*éducation du public* à cet égard :

C'est même parce que tout est à faire en matière d'organisation de prophylaxie tuberculeuse et que tout est à apprendre au public en matière de sauvegarde à lui donner contre la tuberculose, que je voudrais demander au Congrès d'émettre le vœu que l'Exposition universelle de 1900 pût servir à l'éducation publique, en matière de prophylaxie de la tuberculose.

Je voudrais que le Congrès émît le vœu que le Commissariat général de l'Exposition fût prié de s'intéresser à la prophylaxie de la tuberculose, et, de concert avec notre Comité permanent, voulût bien étudier les voies et moyens par lesquels les 50 millions de visiteurs, prenant à l'Exposition, en matière de tuberculose, maintes leçons de choses, seraient, en passant, instruits du comment se prend, aussi bien que du comment s'évite la phtisie.

Il y aurait là toute une série de moyens et de détails à étudier et à régler : dissémination de crachoirs (dont la forme est à trouver, pour ne pas choquer l'œil le plus délicat), graphiques concernant les méfaits de la tuberculose, avertissements touchant la police sanitaire antituberculeuse en France et à l'étranger, etc., etc., moyens et détails, qui, pour techniques qu'ils soient, restent parfaitement compatibles avec la superbe harmonie et la parfaite disposition d'une Exposition aussi belle que celle de 1900, celle-ci répondant vraiment à son titre d'universelle, si elle sert à répandre toutes vérités, si elle sert à faire, en matière de santé, l'éducation de tous.

Qu'on n'objecte pas que le fait le vouloir travailler à la prophy-

(1) *La Presse médicale*, n° 69, 20 août 1898, p. 104.

laxie de la tuberculose amènerait l'Exposition à jeter dans son enceinte quelque note discordante, quelques avertissements désagréables à l'œil : toutes choses peuvent, dans une Exposition, s'arranger dans l'ordre de l'éducation sanitaire, comme elles savent s'organiser en manière de police et de sécurité publique. Est-ce que certaines recommandations, écrites en lettres majuscules dans certaines gares, de ne pas fumer et de se méfier des voleurs, offusquent aujourd'hui personne? Travailler à l'Exposition de 1900, par la police sanitaire, à instruire le public des choses les plus élémentaires concernant l'hygiène familiale, serait, de la part de votre Comité, affaire de tact et de mesure.

Je ne sache pas qu'à la dernière Exposition de 1889, dont le succès a été si grand puisqu'elle a été parcourue par 28.121,184 visiteurs (25.398,718 entrées payantes, 2,722,466 entrées gratuites), on se soit plaint ou on ait été offusqué des précautions qui avaient, de toutes parts, fait accumuler les établissements de salubrité; je ne sache pas non plus qu'au point de vue de l'esthétique on ait réclamé contre les mesures prises et les appareils disposés contre le feu. Personne n'a trouvé à redire quand, au milieu des plus belles merveilles de l'art et de l'industrie, apparaissaient des tuyaux et des lances d'incendie, tous objets destinés à rassurer autant qu'à sauvegarder le public. J'ai, dans ces temps derniers, visitant certaines des plus célèbres galeries de l'Europe, remarqué que leurs conservateurs avaient pensé juste en imaginant que les crachoirs dont ils garnissaient leurs musées ne nuisaient en quoi que ce soit à l'esthétique des superbes monuments dont ils avaient la garde.

M'est avis que jamais ne s'offrira occasion aussi propice, que jamais ne s'ouvrira théâtre aussi favorable que l'Exposition de 1900 pour travailler, *urbi et orbi*, à la prophylaxie de la tuberculose; m'est avis que jamais circonstances ne se prêteront autant et aussi bien à prêcher la croisade antituberculeuse. C'est 50 millions de visiteurs qui peuvent être gagnés à la cause des maladies évitables; c'est 50 millions de visiteurs de toutes conditions, de toutes éducations, de tous âges, qui, en passant, peuvent, par des leçons de choses, apprendre la manière dont se gagne aussi bien que la manière dont s'évite la tuberculose.

Par ce côté, par le concours extraordinaire que l'Exposition pourrait prêter à l'hygiène, elle avivera encore l'éclat qu'elle jettera sur la France et sur Paris. En servant, par l'instruction de ses 50 millions de visiteurs, la cause de l'hygiène publique et familiale, elle accomplira plus qu'une œuvre brillante et puissante, elle sera vraiment moralisatrice, humanitaire, et aura fait

acte de solidarité sociale. L'Exposition servirait pleinement les intérêts moraux et matériels de l'humanité, puisque travaillant à la prophylaxie de la tuberculose, puisque faisant par suite nos douleurs et nos maladies moindres, elle pourrait aider à montrer, à tout un chacun, comment il dépend de lui de faire souvent son sort pire ou meilleur; en cela, l'Exposition, vraiment universelle, travaillerait au bien public *per sanitatem, per artem et circenses.*

9° Que des *réunions internationales* périodiques aient lieu en vue de l'étude de la tuberculose et principalement de sa prophylaxie.

Ce vœu fut émis par le Congrès à la demande de M. le professeur Schrötter, de Vienne, qui pense qu'il est nécessaire de ne pas laisser se refroidir le bel enthousiasme qui actuellement soulève le corps médical; et juge qu'il serait utile que les savants de tous les pays se réunissent, à époques fixes, de manière à voir les progrès accomplis dans la prophylaxie de la tuberculose et à étudier, d'une façon pour ainsi dire continue, les mesures à prendre pour en diminuer l'effrayante mortalité.

10° Que les gouvernements recherchent les moyens de prévenir ou de réprimer l'usage frauduleux de la tuberculine fait en vue de dissimuler l'existence de la tuberculose, chez les animaux destinés à la vente ou à l'exportation.

Tels sont les vœux émis par le Congrès, au point de vue de la prophylaxie de la tuberculose chez l'homme et spécialement au point de vue des mesures à prendre pour diminuer la contagion.

L'élan est donné; nous ne pouvons maintenant qu'espérer que rien ne viendra en interrompre la marche et que les pouvoirs publics se mettront à la tête de ce mouvement, qui constituera l'un des plus grands bienfaits humanitaires de ce siècle.

Quant au public, il aura vite fait de comprendre l'utilité des mesures prises pour sa sauvegarde; il aura l'intuition qu'il est de son intérêt de prendre les précautions urgentes qui lui sont indiquées, surtout quand il les verra

pratiquées en haut lieu; il suivra volontiers les recommandations de M. Napias, qui, il y a quelques années, écrivait : « Tout le monde a intérêt à prendre chez soi les précautions nécessaires pour empêcher la maladie de se transmettre aux autres membres de la famille et aux voisins; tout le monde a intérêt à ce que son voisin prenne des précautions chez lui, quand il a un malade atteint d'une maladie contagieuse. »

ÉTUDE TOXICOLOGIQUE DE LA RICINE

Par le Dr **Gonçalves Cruz**,

Chef du laboratoire d'anatomie pathologique et de microbiologie à la policlinique de Rio-de-Janeiro.

(*Travail du laboratoire de toxicologie de Paris.*)

Elle n'est pas nouvelle l'idée de l'existence de matières albuminoïdes toxiques; on en parlait déjà au siècle dernier et c'est surtout après les mémorables études de Fontana (1) que les savants ont porté leur attention sur cette branche de la toxicologie. On a alors commencé à étudier les venins de différents animaux : Lucien Bonaparte (2) a repris l'étude du venin de la vipère et le premier a reconnu sa nature albuminoïde; Gratiolet et Cloëz (3) ont étudié les venins du crapaud et de la salamandre. Une foule d'autres savants ont parcouru le nouveau chemin. Une fois la voie tracée, elle n'a plus été abandonnée. Des venins, on a passé à l'étude des poisons microbiens et les noms de Chauveau, Hammerschlag, Roux, Yersin, Brieger, Fränkel, Charrin et de beaucoup d'autres expérimentateurs sont liés à ces études. On a passé à la recherche des albuminoïdes toxiques dans

(1) Fontana (F.), *Traité sur le venin de la vipère*, 1781.

(2) Bonaparte (Luciano), *Gazetta toscana delle science medicofisiche*, 1843, p. 169.

(3) Gratiolet et Cloëz, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 52-53, 1851.

les végétaux supérieurs. En 1884, deux expérimentateurs anglais, Warden et Waddell (1), ont reconnu que le principe toxique du *Jequirity*, *Abrus precatorius* L., était une matière albuminoïde, et ce sont eux les premiers qui ont signalé la présence d'albumines toxiques dans les végétaux supérieurs. Plus tard en 1889, Kobert et son collaborateur Stillmark ont isolé des graines du ricin, *Ricinus communis* L., une albumine toxique : la *ricine*, dont Stillmark (1) a fait une étude des plus approfondies qu'on puisse faire sur un pareil sujet. Dès cette époque, le laboratoire du savant professeur Kobert, à Dorpat, s'est fait comme une spécialité de ce sujet et a fourni une série de remarquables études sur les albumines toxiques.

Suivant les conseils de notre savant maître M. le Dr Vibert, nous avons entrepris une série d'expériences dans le but de vérifier et compléter les remarquables résultats de Stillmark. C'est un très succinct résumé de ces expériences qui formera le thème de cette note, qui sera développée plus tard dans un travail d'ensemble. Par conséquent, dans les lignes qui suivent on ne trouvera pas un travail systématique sur la ricine; c'est seulement un exposé de ce que nous avons vérifié par nous-même au laboratoire : la pluplart des faits sont la confirmation des observations de Stillmark, auxquelles nous avons ajouté quelques constatations nouvelles, qui nous semblent assez importantes.

La ricine employée dans nos recherches a été extraite, tantôt de graines anciennes de ricin (quinze ans au moins), d'origine ignorée, tantôt de graines fraîches, mûres ou presque mûres, provenant de différents endroits du Brésil (Rio-de-Janeiro, Bahia). Le procédé d'extraction qui nous a donné les meilleurs résultats est le suivant :

Les graines privées de leur épisperme sont concassées et mises en contact avec le chloroforme pendant vingt-quatre

(1) Warden and Waddell, *Non-bacillar nature of Abrus poison*. Calcutta, 1884.
(2) Stillmark, *Ueber Ricin*. (Stuttgart, 1889.)

heures, afin de les priver des matières huileuses. Au bout de ce temps, le tout est jeté sur un filtre et lavé à maintes reprises par le chloroforme. Après l'évaporation du dissolvant, la masse obtenue est lévigée par l'alcool absolu, au contact duquel elle reste pendant vingt-quatre heures. On filtre, on lave avec de l'alcool absolu. On prive ainsi les graines de toutes les matières colorantes et on obtient une farine blanche qui, après parfait dessèchement, est épuisée à maintes reprises par le même volume d'eau distillée. Cette solution est traitée par l'alcool absolu, qui précipite une matière caséeuse qu'on laisse reposer pendant vingt-quatre heures.

On décante, on dessèche le précipité dans le vide et on le redissout dans l'eau distillée. Cette solution filtrée est de nouveau précipitée par l'alcool absolu. Le précipité est, après repos et décantation du liquide surnageant, desséché dans le vide sur une large surface et en présence de l'acide sulfurique. Le produit ainsi obtenu a l'aspect d'une masse vitreuse, transparente et très cassante.

Nous préférons le procédé qui vient d'être décrit à celui conseillé par Stillmark (extraction par le chlorure de sodium et précipitation par le sulfate de magnésie, élimination de ce sel par la dyalise), parce qu'il présente, selon notre manière de voir, les avantages suivants :

1° Il est bien plus expéditif et empêche la ricine de se putréfier pendant la dyalise, ce qui arrive souvent comme le dit Stillmark lui-même (ce qui d'ailleurs n'est pas un très grand inconvénient, la putréfaction ne détruisant pas les propriétés toxiques de la ricine, comme nous l'avons démontré).

2° On obtient un produit plus pur, puisqu'il fournit moins de 5 p. 100 de cendres, tandis que la ricine préparée selon les indications de Stillmark en fournit de 25 à 35 p. 100 (Ehrlich) (1).

3° Le rendement brut est à peu près le même: 2,8 p. 100 par le procédé de Stillmark et 2,58 p. 100 par le nôtre, ce qui donne

(1) Erlich, *Experimentelle Unter-suchungen über Immunität. I. Ueber Ricin* (*Deutsche med. Wochenschrift*, 1891, n° 32.)

un avantage au nôtre, si l'on compare les poids des cendres.

La ricine ainsi obtenue se dissout dans l'eau. Cette dissolution se fait assez lentement et est opaline, même dans les solutions très diluées (1 pour 100 000). C'est plutôt un gonflement mené à un très haut degré qu'une vraie dissolution.

Les solutions aqueuses de ricine donnent les réactions suivantes :

L'ébullition produit d'abord un trouble suivi d'un précipité, insoluble dans l'acide nitrique, à froid, qui le colore en jaune. Le précipité se dissout, à chaud, dans l'acide azotique, avec dégagement de vapeurs nitreuses. Le liquide bouilli et filtré précipite par l'acide picro-citrique (réaction des nucléo-albumines).

L'acide nitrique en *très petite* quantité produit un précipité blanc, soluble dans un excès du réactif. La même réaction est obtenue avec les acides chlorhydrique et acétique.

Le mélange d'acide acétique et de ferro-cyanure de potassium produit, à froid, un précipité blanc qui verdit à l'air. La réaction n'a pas lieu en présence du sulfate de magnésie (réaction des globulines: édestines).

Par le réactif de Millon il se forme, à froid, un précipité blanc qui, à chaud, devient violet rougeâtre. Le liquide lui-même prend cette couleur.

On obtient la réaction du biuret, même à froid (peptone, albumose).

Le sous-acétate de plomb donne un précipité blanc.

Le sulfate d'ammoniaque, employé en nature, donne un abondant précipité blanc.

L'alcool fort donne un précipité blanc, soluble dans l'eau.

L'acétate d'urane, en présence du sulfate de magnésie, donne un précipité blanc (réaction des globulines).

Le tannin, la solution iodo-iodurée, le chlorure de platine, le phospho-molybdate de sodium donnent d'abondants précipités (réactions communes aux alcaloïdes et aux peptones).

Par l'exposé de ces réactions chimiques, on voit que la

ricine est une substance albuminoïde non définie et qui contient, au moins, trois corps différents : une peptone, une globuline et une nucléo-albumine.

Il n'est pas nécessaire que nous insistions ici pour démontrer que la ricine n'est ni un alcaloïde, ni un glucoside, ni un composé cyanique, ni un acide organique. Ce sujet a été magistralement traité par Stillmark.

La ricine, comme l'a démontré Stillmark, agit sur le sang, produisant l'agglutination des hématies, phénomène dont on peut surprendre le mécanisme en faisant passer dans une préparation microscopique de sang frais une solution de ricine. L'action de la ricine sur les globules rouges se traduit par la *gélification* de leur surface, qui au lieu d'être glissante comme à l'état normal devient collante, agglutinante, ce qui fait qu'ils s'accolent entre eux et se fusionnent en formant de grandes masses rougeâtres. Cette agglutination, cependant, ne se fait pas d'une manière assez intense pour que les érythrocytes soient retenus par les autres au milieu d'un courant d'une certaine vélocité, comme cela se produit quand on fait passer entre la lame et la lamelle une goutte de solution de ricine. L'agglutination se fait seulement dans les bords du courant ou dans les endroits où celui-ci a presque entièrement cessé. Ce fait a selon notre manière de voir une assez grande importance pour expliquer certains faits, concernant le sang, qu'on observe dans l'empoisonnement par la ricine et dont nous parlerons tout à l'heure. Cette agglutination des hématies est observée avec le sang défibriné et aussi avec les globules privés de sérum par centrifugation et lavages successifs avec l'eau physiologique.

La ricine agit aussi sur le sérum privé de fibrine en produisant des flocons d'une matière analogue à cette substance et que Stillmark a dénommé fibrine de ricine (*Ricinfibrin*).

Cette action de la ricine s'observe et chez les animaux à sang chaud et chez ceux à sang froid. Il nous a été donné de vérifier qu'on n'observe rien, cependant, dans le sang circulant d'un animal vivant (grenouille préparée pour

l'étude de la circulation) quelle que soit la dose de ricine employée.

Nous avons étudié aussi jusqu'à quelle concentration les solutions de ricine peuvent produire l'accolement des hématies, et nous avons vérifié que l'agglutination de 5 centimètres cubes de sang défibriné était encore obtenue avec 10 centimètres cubes d'une solution aqueuse de ricine, à $1^{milligr},25$ p. 100. Une solution à $0^{milligr},625$ p. 100 ne donna plus lieu au phénomène.

La ricine est un poison extrêmement énergique : c'est ainsi qu'un cobaye de 384 grammes meurt au bout de vingt-sept jours par injection hypodermique de 1 millième de milligramme de ricine. Et encore, cette dose qui correspond à peu près à 2 millièmes de milligramme par kilo d'animal (cobaye) n'est pas la dose minima mortelle.

La dose minima mortelle signalée par Stillmark est de 3 centièmes de milligramme par kilo d'animal (chien). Erhlich (1), qui a expérimenté avec des animaux bien plus sensibles à la ricine (cobayes) a constaté la mort de ces animaux avec une dose de 1 millième de milligramme par kilogramme.

Nous avons d'ailleurs vérifié que les cobayes eux-mêmes réagissent d'une manière différente aux petites doses de ricine ; quelques-uns succombent avec des doses tolérées par d'autres. C'est pour cela qu'il est impossible de fixer d'une manière exacte la dose *minima* mortelle pour ces animaux.

Mais, que la dose soit petite ou grande, les symptômes de l'empoisonnement ne surviennent qu'un certain temps après l'administration du poison. Ce laps de temps varie selon les doses; mais il est toujours assez grand (quelques heures), même quand on inocule des quantités colossales : ainsi chez un cobaye de 380 grammes, qui a reçu par voie hypodermique 25 milligrammes de ricine à 4 h. 25 de l'après-midi, les premiers symptômes de l'empoisonnement ont été

(1) *Loc. cit.*

observés le lendemain, entre quatre et huit heures du matin et la mort a eu lieu deux heures après (10 h.).

Nous avons démontré que la toxicité de la ricine n'est pas détruite par la putréfaction. On peut extraire de la ricine très active des graines réduites à une bouillie putride. Les solutions aqueuses putréfiées de ricine stérilisées par le chloroforme sont encore toxiques. Les solutions acides faibles (HCl à 3 p. 1000) n'ont aucune influence sur le pouvoir toxique de la ricine, qui n'est pas même affaibli, même après un contact de quarante-huit heures à l'étuve à 39°. L'ébullition détruit les propriétés toxiques du poison. La germination ne détruit pas la ricine des graines. Cette ricine est trouvée dans les jeunes tiges (7 jours) qui sont toxiques aussi; la macération aqueuse de six jeunes tiges de ricin âgées de 7 jours tue un cobaye de 530 gr. en 5 jours.

L'empoisonnement par la ricine peut être divisé en empoisonnement aigu et chronique.

Empoisonnement aigu. — On peut envisager les formes suivantes d'empoisonnement aigu :

1° *Forme convulsive.* — Après la période d'*incubation*, l'animal se ramasse en boule, devient triste, se blottit dans un coin de la cage, ne se meut pas quand il y est sollicité; il survient du tremblement, de la somnolence, de la faiblesse musculaire qui devient de plus en plus accentuée, de manière que l'animal ne peut plus se tenir sur les pattes et tombe. Quelques instants après, surviennent des convulsions intenses. Cette période convulsive, qui se prolonge assez longtemps, se termine par la mort.

2° *Forme comateuse.* — Les premiers symptômes sont comme ceux de la forme convulsive. Mais, au lieu des convulsions l'animal tombe en coma, ayant de temps en temps quelques secousses musculaires. Ce coma se prolonge quelques heures et se termine par la mort.

3° *Forme délirante.* — Bien plus rare que les formes précédentes, elle débute de la même façon. Au bout de

quelque temps l'animal devient excité; il s'agite dans la cage; la marche est chancelante et indécise. De temps à autres l'animal court, fait des bonds, se cache, il semble poursuivi par des hallucinations terrifiantes auxquelles il cherche à échapper. La faiblesse musculaire s'accentue peu peu et est accrue par l'épuisement des forces de l'animal qui, sans pouvoir plus se tenir debout, tombe pour mourir en convulsions ou dans le coma.

4° *Forme asphyxique.* — Aussi rare que la précédente, elle commence par le même tableau symptomatologique. L'animal est pris d'une dyspnée qui devient de plus en plus considérable; le bout du nez et les ongles sont cyanosés; on entend un râle trachéal qui devient de plus en plus considérable jusqu'au moment de la mort.

5° *Forme syncopale* — Dans cette forme, qu'on peut dire exceptionnelle, l'animal semble se porter très bien quand la mort survient subitement à la suite d'un effort quelconque (un animal est mort pendant qu'on prenait sa température).

Quelle que soit la forme clinique observée, les urines des animaux contiennent, en général, de l'albumine, et l'examen microscopique de ces urines montre l'existence de cylindres hyalins, épithéliaux et quelquefois hémorragiques.

Au point d'inoculation, dans la plupart des cas, on n'observe rien; quelquefois il y a un œdème plus ou moins accentué.

On n'a jamais observé de diarrhée dans le cours de l'empoisonnement chez les cobayes.

La température se conserve normale durant toute la période d'incubation; il y a quelquefois une légère élévation. Quand surviennent les premiers symptômes, elle commence à descendre et, au moment de la mort, il y a toujours une hypothermie considérable : la température descend quelquefois de 8 et 9 degrés centigrades au-dessous de la moyenne normale.

Empoisonnements chroniques. — Les animaux qui succombent au bout de deux ou trois semaines et que nous

considérons comme des cas d'empoisonnement chroniques présentent le tableau symptomatologique suivant : quelques jours après l'injection, l'animal perd du poids et commence à dépérir ; il survient des atrophies musculaires, des parésies du train postérieur : l'animal marche accroupi. Quelquefois on constate de l'hémiplégie. L'animal, cachectisé, extrêmement amaigri, meurt dans le coma. L'urine contient de l'albumine. I n'y a jamais de diarrhée. Au point d'inoculation, il se forme, au bout de cinq ou six jours une plaque de nécrose qui s'élimine et donne lieu à un ulcère, qui se cicatrise peu à peu. Autour de cette ulcération, il se forme une zone d'alopécie.

Quand on inocule une dose non mortelle de ricine, on voit l'animal dépérir, perdre du poids ; une eschare s'établit au point d'inoculation et s'élimine ; autour de l'ulcération il se forme une zone d'alopécie, tout à fait comme dans les cas d'empoisonnement chronique ; mais, au bout d'un certain temps, l'animal commence à augmenter de poids et guérit. L'animal ainsi guéri peut être inoculé avec une dose mortelle, sans périr ; il est en voie d'immunisation, et, peu à peu, on peut arriver à des doses plusieurs fois mortelles, comme l'a démontré pour la première fois Ehrlich. Nous avons un cobaye en voie d'immunisation qui a déjà reçu 1 milligramme de ricine.

A. Examen microscopique. — A l'examen microscopique des organes des animaux empoisonnés par la ricine, on vérifie les lésions suivantes :

Appareil circulatoire. — *Péricarde.* — On y trouve quelquefois un épanchement séreux, qui dans certains cas est teinté de sang.

Myocarde. — Il est en général très congestionné, quelquefois ecchymosé. Les cavités cardiaques contiennent du sang, dont l'aspect n'a rien de constant.

Vaisseaux. — On trouve quelquefois, très rarement d'ailleurs (1 fois sur 60 observations), des caillots sanguins dans les gros vaisseaux (thrombus de la veine axillaire, œdème de la patte correspondante).

APPAREIL RESPIRATOIRE. — *Poumons.* — Quelquefois emphysémateux, le plus souvent congestionnés, avec des infarctus. *Plèvres.* Les cavités pleurétiques contiennent en certains cas un épanchement séreux; d'autres fois on observe des ecchymoses sous-pleurales, plus ou moins étendues.

APPAREIL DIGESTIF. — *Estomac.* — En certains cas, il est congestionné et rempli de mucus sanguinolent; mais le plus souvent il ne présente d'autres lésions qu'une très légère hypérémie de la région pylorique. L'*intestin grêle* est presque toujours congestionné, quelquefois couleur hortensia, et rempli de mucosités sanglantes. Les plaques de Peyer sont congestionnées, saillantes et atteignent quelquefois un volume extrêmement considérable. Le *gros intestin* est quelquefois congestionné, avec des ecchymoses. Le contenu est dans presque la totalité des cas entièrement normal. Le *rectum* est toujours normal (60 observations). Le *mésentère* et l'*épiploon* sont en général congestionnés. Dans l'épaisseur de l'épiploon on voit des ecchymoses. La *cavité péritonéale* contient rarement un épanchement séreux, quelquefois aussi d'assez considérables extravasations sanguines.

Foie. — Le plus souvent très congestionné et augmenté de volume, le foie a dans certains cas l'aspect noix muscade ou présente des taches blanchâtres isolées. La *vésicule biliaire* est presque toujours remplie de bile.

Rate. — En certains cas très congestionnée et couverte d'ecchymoses, la rate est, en d'autres cas, très petite et atrophiée.

APPAREIL URINAIRE. — *Capsules surrénales.* — En certains cas ces organes sont très congestionnés et ecchymotiques.

Reins. — Presque toujours les reins sont congestionnés et couverts de plaques jaunâtres.

Vessie. — Quelquefois énormément distendue par l'urine.

SYSTÈME NERVEUX. — Le *cerveau* est normal; les méninges sont quelquefois congestionnées. Même remarque pour la *moelle.*

On voit des ecchymoses dans le tissu cellulaire de diffé-

rentes régions du corps. Au point d'inoculation, on constate rarement de la sérosité, qui dans certains cas est sanguinolente. Les ganglions lymphatiques correspondant au point d'inoculation, ainsi que les ganglions mésentériques, sont très congestionnés et hémorragiques.

B. Étude histologique. — Par l'étude histologique des viscères on observe les lésions suivantes :

Appareil circulatoire. — *Myocarde.* — L'examen du myocarde, à l'état frais, par dissociation dans l'eau physiologique montre que les fibres musculaires sont, en quelques cas, le siège d'une dégénérescence granulo-graisseuse. En certains cas on voit l'accentuation très nette des points de contact des fibro-cellules, qui quelquefois même se séparent, produisant une fragmentation de la fibre du myocarde. Dans les pièces colorées (éosine, hématoxyline) on voit que le protoplasme des fibres est transformé en un semis de granulations qui se substituent à la striation, qui est tout à fait disparue. Quelques fibres ont perdu leurs contours et semblent fusionnées avec les fibres voisines. En d'autres endroits on ne voit que la striation longitudinale qui limite un canal rempli de petites granulations.

Les *noyaux* sont entourés d'un espace clair, et c'est autour d'eux que commencent les lésions du protoplasme. Ils sont comme hydropisiés et présentent des altérations métachromatiques (karyolysis); quelquefois ils sont fragmentés (karyorrhexis). D'autres perdent leur forme allongée et se ramassent sur eux-mêmes, formant une sphère à contours irréguliers. Ces lésions sont en général plus accentuées en certains groupements de fibres.

Les capillaires du myocarde sont distendus par du sang qui, en général, est très bien conservé. Cette distension vasculaire aboutit en certains endroits à la rupture des parois et on observe, alors, de petits foyers hémorragiques. On ne voit jamais d'oblitérations vasculaires dans le cœur.

Vaisseaux. — Les vaisseaux, surtout les veines de quelques

viscères (notamment le foie, les ganglions lymphatiques) présentent de profondes altérations dans leur structure. Les parois sont devenues homogènes, épaissies, formées d'une masse hyaline, qui se colore d'une manière uniforme et intense par les couleurs acides d'aniline (éosine) et dans laquelle il est impossible de distinguer les éléments anatomiques qui la composent.

Dans d'autres endroits les parois sont infiltrées de leucocytes. On observe encore, en certains cas, des hémorragies le long des gaines vasculaires. Le contenu des vaisseaux ainsi altérés est constitué par une masse sanguine dont nous décrirons la structure tout à l'heure.

Sang. — Le sang pris dans la circulation de l'animal malade, ou tout de suite après la mort, ne présente aucune altération. Dans certains vaisseaux de quelques viscères (foie, ganglions lymphatiques, poumons, etc.), on voit des masses dont l'origine est en majeure partie formée par l'accolement et la fusion des hématies. Ces masses présentent des endroits tout à fait homogènes, à côté d'autres où les érythrocytes sont relativement très bien conservés. Entre ces deux limites extrêmes on voit toute la gamme d'altérations qu'on observe quand on fait agir, sous le microscope, la ricine sur le sang. Dans ces masses sanguines les réactifs propres de la fibrine (méth. de Weigert) montrent qne cette substance existe en très petite quantité, surtout près des parois des vaisseaux. Ces altérations sanguines sont observées à un plus haut degré au foie, aux ganglions lymphatiques et dans les poumons; ensuite viennent les reins, la rate et les capsules surrénales. Le sang des intestins n'est pas, en général, très altéré.

Appareil digestif. — L'*estomac* ne présente rien de bien intéressant. Au contraire, les *intestins* sont le siège de profondes altérations, surtout du côté de son épithélium. Les cellules épithéliales sont complètement détruites en quelques endroits et transformées en granulations, parmi lesquelles on trouve des noyaux et des débris de noyaux. Dans

d'autres cas, l'altération n'est pas si profonde : c'est le protoplasme qui devient granuleux ; les noyaux sont vésiculeux et présentent un commencement de chromatolyse. La congestion est en certains cas extrêmement prononcée ; les éléments anatomiques sont noyés dans un lac de sang. Les parois intestinales sont infiltrées de leucocytes, qu'on trouve encore mélangés aux débris cellulaires formant le contenu intestinal. Les plaques de Peyer sont gonflées, œdémateuses, quelquefois hémorragiques. Il y a des cas où les lésions intestinales sont à peu près nulles.

Foie. — Les cellules du foie sont profondément atteintes. On constate des foyers de nécrose dans lesquels les cellules, devenues homogènes, perdent leurs contours et se colorent d'une manière uniforme et intense par l'éosine ; leurs noyaux ne se colorent pas, ou à peine. Ces foyers correspondent aux tâches blanchâtres qu'on note à l'examen macroscopique et forment des îlots isolés, disséminés dans le parenchyme sans que leur distribution semble obéir à une disposition anatomique quelconque (1). En dehors de ces lésions, on constate quelquefois que les cellules sont le siège d'une dégénérescence granulo-graisseuse qui peut coexister avec d'autres altérations : le protoplasme est granuleux, la cellule est augmentée de volume, tuméfiée, pleine de vacuoles ; les noyaux présentent les plus profondes altérations métachromatiques (karyolysis, pyknosis), et en certains endroits on voit de la karyorréxis. Les vaisseaux hépatiques sont dilatés et gorgés de sang. La dilatation excessive aboutit très fréquemment à des ruptures vasculaires et on voit, alors, les travées hépatiques et les cellules elles-mêmes dissociées par le sang. Dans quelques endroits se forment de petites cavités, remplies d'une bouillie constituée par un mélange de sang et de débris cellulaires. Les gros vaisseaux veineux, qui présentent les profondes

(1) Des constatations analogues ont été faites par MM. Ciechanowski et Nowak dans leurs études encore inédites sur les empoisonnements par la toxine du staphylocoque.

altérations de leurs parois, dont nous avons déjà parlé, sont, en grande majorité, obstrués par les masses sanguines, dont la description a été déjà faite. Dans l'intérieur des canaux biliaires on trouve quelquefois du sang épanché.

Rate. — La rate est, presque dans la totalité des cas, très atteinte et dans sa pulpe et dans les corps de Malpighi. Ceux-là, cependant, sont en général bien moins malades : les cellules lymphoïdes des follicules malpighiens sont en majorité intactes ; il y en a quelques-unes qui sont gonflées et dont les noyaux sont fragmentés. Bien plus profondes sont les lésions de la pulpe : il y a des endroits où les cellules sont tout à fait détruites et ne sont représentées que par une poussière protoplasmatique, mélangée à des débris ou à des noyaux entiers. Les sinus sanguins sont distendus par le sang.

Appareil respiratoire. — *Poumons.* — Les poumons sont en quelques cas (surtout dans la forme asphyxique) le siège d'une hypérémie intense. Dans quelques endroits, on constate la présence d'infarctus plus ou moins considérables. Les capillaires sanguins sont dilatés et constituent le centre d'une irradiation leucocytaire qui envahit le tissu pulmonaire.

Appareil urinaire. — *Reins.* — Les reins sont toujours le siège de très profondes altérations. Les glomérules de Malpighi sont en général en assez bon état ; on observe, cependant, quelquefois la tuméfaction des cellules de la capsule de Bowman, surtout de celles du feuillet pariétal. Les deux feuillets de cette capsule sont en certains cas distendus par un épanchement sanguin ou, plus rarement, par un exsudat fibrineux. Les capillaires glomérulaires, qui sont en général gonflés de sang, sont, en certains cas, atteints de dégénérescence hyaline.

C'est dans les tubes sécréteurs que les lésions sont le plus constantes et le plus prononcées. L'épithélium est, dans certains tubes (*tubuli contorti*), extrêmement tuméfié ;

le protoplasme est vacuolisé et les noyaux sont le siège d'altérations métachromatiques.

On observe souvent l'éclatement des cellules qui, mélangées aux noyaux et à leurs débris, forment, à l'intérieur des tubes, des cylindres, qui se retrouvent dans l'urine. On voit souvent aussi des extravasations sanguines dans la lumière des tubes rénaux. Les vaisseaux, surtout les veines, présentent les altérations déjà décrites.

Capsules surrénales. — Ce sont les hypérémies et les hémorragies qui priment dans les lésions de ces organes. Des altérations cellulaires (tuméfaction et nécrose) y sont aussi observées.

Ganglions lymphatiques. — Les ganglions qui avoisinent le point d'inoculation, ainsi que ceux du mésentère, sont le siège de très profondes altérations. Les cellules lymphoïdes sont les unes nécrosées, les autres gonflées et, en grande partie, réduites à des débris dans lesquels on voit des poussières de noyaux. Les capillaires sanguins, extrêmement dilatés, sont obstrués par les masses provenant de l'agglutination des hématies. Les hémorragies sont fréquentes. Dans l'intérieur des sinus lymphatiques, on voit des masses de pigment jaune.

L'œdème de tous les tissus, l'intense infiltration leucocytaire des bulbes pileux, les obstructions vasculaires sont les altérations qu'on observe au point d'inoculation de la ricine.

L'élimination de la ricine se fait en première ligne par les reins, puis par les intestins et en dernier lieu par le foie. La constatation de ces faits, difficile par l'absence de réactions chimiques caractéristiques du poison étudié, n'a pu être résolue qu'en utilisant son action toxique. C'est en inoculant des animaux avec des extraits aseptiques d'organes provenant d'animaux empoisonnés par la ricine et en employant, comme témoins, les mêmes extraits, d'animaux morts dans d'autres circonstances que nous avons pu constater ces résultats.

Nos études histo-pathologiques qui, en majorité, sont

d'accord avec celles du professeur S. Flexner (1), nous autorisent à admettre l'opinion de ce savant en ce qui concerne le mécanisme de la mort dans l'empoisonnement par la ricine. C'est l'absence d'études de ce genre qui a fait que des savants, comme Kobert, Ehrlich et Stillmark, proposèrent d'attribuer la mort à une cause toute différente : l'altération du sang. La ricine agit sur le protoplasme des cellules, en le détruisant, en mettant hors de service des organes indispensables à la vie. D'après l'étude des altérations histologiques et du tableau clinique de l'empoisonnement par la ricine, il nous semble que l'insuffisance néphro-hépatique joue un très grand rôle dans le mécanisme de la mort.

Nous sommes très heureux de pouvoir profiter de cette occasion pour présenter nos plus vifs remerciements à nos éminents maîtres, M. le Dr Vibert, qui nous a inspiré ce travail et qui nous a assisté dans toutes nos recherches de ses savants conseils, et M. J. Ogier, qui s'est toujours empressé de mettre à notre service et sa haute compétence et les ressources diverses, dont nous avons eu besoin dans le courant de nos études.

LA STÉRILISATION DES VIANDES

PROVENANT D'ANIMAUX TUBERCULEUX

Par **Ch. Morot** (2).

J'inspecte depuis 14 ans un abattoir où la tuberculose est très fréquente. A Troyes, dans une période de 18 mois allant du 1er janvier 1897 au 1er juillet 1898, le nombre des tuberculeux a été, à l'abatage, de 320 bœufs, taureaux ou vaches sur 6 238 sujets (soit 5,1 p. 100 (3), ou une moyenne

(1) S. Flexner, *Histological Changes produced by ricin and abrin intoxications.* March, 1897.

(2) Communication au IVe Congrès de la tuberculose. (Résumé lu à la séance du vendredi matin, 29 juillet 1898.)

(3) Les tuberculinisations pratiquées par plusieurs vétérinaires de

mensuelle de 17 à 18), de 12 veaux sur 12733 sujets (soit 0,094 p. 100), de 10 porcs sur 14384 sujets (soit 0,069 p. 100). La plupart des animaux infectés avaient de l'embonpoint, même souvent remarquable, ce qui démontre une fois de plus que la tuberculose est plutôt la maladie des bêtes *grasses* que celle des bêtes *maigres*.

De telles conditions se présentant souvent ailleurs qu'en Champagne, il ne faut pas s'étonner si notre législation sanitaire a subi dernièrement quelques tempéraments à l'égard des viandes d'animaux tuberculeux.

L'idéal serait certainement de ne faire qu'un bloc de la tuberculose et d'exclure de la consommation tous les sujets malades; car une certitude absolue est rarement fournie sur le degré réel de la tuberculose, même après une autopsie minutieuse ordinaire et encore moins à la suite de l'examen par trop superficiel qui, dans certains abattoirs, fait voir souvent une localisation là où des recherches plus étendues auraient facilement démontré une généralisation (1). Il m'est arrivé en effet, pas mal de fois, de découvrir une tuberculisation même notable des ganglions intramusculaires ou profonds (*préscapulaires*, *précruraux*, *ischiatiques*, *poplités*) sur des bovins n'offrant au poumon que des

l'Aube, démontrent que le pourcentage de la tuberculose est bien plus considérable dans les étables de ce département, surtout dans la région champenoise proprement dite, soumise au régime défectueux de la stabulation permanente. Cette différence est due à ce fait que beaucoup d'éleveurs vendent, pour les tueries particulières et non pour les abattoirs publics, leurs animaux atteints ou suspects de tuberculose, qu'ils veulent soustraire aux justes rigueurs de l'inspection sanitaire.

(1) Quand la tuberculose n'est apparente que sur un seul organe, il faut rechercher si elle n'est pas cachée ailleurs. A cet effet, on doit examiner, attentivement et *à l'aide d'incisions*, le poumon, le foie, la rate, les glandes lymphatiques de la tête, celles des viscères, les ganglions prépectoraux, sus-sternaux, préscapulaires, précruraux, inguinaux (lors de tuberculose pulmonaire légère, par exemple); même les reins et les ganglions poplités en plus (lors de tuberculose pulmonaire plus étendue), etc. On est parfois obligé de délaisser quelques organes, à cause de leur petit volume (certains ganglions) ou en raison du préjudice qu'un examen plus complet causerait à la viande et aux viscères. Les autorités administratives ont souvent accueilli par trop bénévolement les plaintes formulées par les bouchers contre cette inspection méthodique avec découpages et incisions.

lésions fort limitées. Les intérêts économiques ont empêché jusqu'ici de rendre pratique une mesure théorique aussi sévère que la saisie générale et ont fait échec aux principes, comme cela arrive parfois en police sanitaire ainsi qu'en politique.

Actuellement, grâce à l'*arrêté ministériel du* 28 *septembre* 1896, les Français peuvent ou plutôt pourraient acheter des viandes d'animaux tuberculeux sous deux formes : à l'état cru dans les cas bénins et à l'état cuit dans les cas graves (1). La stérilisation officielle ne paraît pas encore avoir eu grand succès chez nous, peut-être un peu parce que la plupart des vétérinaires sanitaires la regardent d'un mauvais œil ou ne cherchent pas à la faire réussir.

Je puis parler ici de ce procédé, non en théoricien, mais en praticien, car je l'emploie depuis quelque temps à Troyes. Je le crois appelé à un succès relatif en France, au moins dans certaines localités. Je m'estimerais heureux si je pouvais le faire concourir : 1° à atténuer les pertes des éleveurs en donnant une valeur à la viande stérilisée de leurs animaux tuberculeux, par la vente à bas prix aux amateurs du bon marché, riches ou pauvres, et par la consommation familiale chez les propriétaires de ces animaux; 2° à nourrir de viandes grasses et saines des gens qui en consomment généralement de moins bonnes quand il leur arrive d'en avoir, soit des personnes qui n'ont quelquefois pas de pain à se mettre sous la dent ou qui n'en mangent pas toujours à leur faim.

Du 1er janvier 1897 au 1er juillet 1898, j'ai fait stériliser par la cuisson, dans une chaudière de fonte d'une contenance de 200 litres montée sur un fourneau, 1 taureau, 11 vaches, 2 veaux et 2 porcs tuberculeux, qui ont servi le plus souvent à la consommation de l'asile des *Petites Sœurs*

(1) En cas de tuberculose motivant la saisie totale, « les viandes suffisamment grasses peuvent être remises au propriétaire, après stérilisation prolongée pendant une heure au moins, soit dans l'eau bouillante, soit dans la vapeur sous pression, effectuée à l'abattoir ».

des pauvres de Troyes et plus rarement à celle des propriétaires des sujets séquestrés; des ouvriers de l'abattoir et des indigents du voisinage en ont également profité à leur grande satisfaction. Les éleveurs n'en ont pas fait beaucoup de cas jusqu'ici, mais l'exemple des adhérents de la première heure finira par être contagieux et augmentera certainement le nombre des consommateurs de viandes stérilisées.

Il peut y avoir avantage à ne pas cuire les animaux tuberculeux en vue d'une consommation immédiate, à en faire des *conserves* par exemple. Celles-ci pourraient être des *conserves de commerce* en boîtes métalliques façon américaine, portant l'inscription : « *Viandes stérilisées d'animaux tuberculeux* » et susceptibles d'être vendues partout *avec déclaration*; j'en ai préconisé l'emploi dès 1891. Il y a aussi les *conserves de ménage*, dont j'ai recommandé l'usage en 1896 pour permettre aux cultivateurs et à certains établissements de garder la viande cuite de toute une vache pendant plusieurs mois : La viande est cuite dans la graisse, entourée de cette substance isolante et conservée dans des vases bouchés, comme cela a lieu pour les *confits* d'oie ou de porc du midi de la France. Beaucoup de consommateurs aiment mieux cette sorte de *ragoût* que la viande traitée par l'eau en ébullition. Toutefois leur préférence ne leur fait pas refuser le *bouilli*, naguère si malmené dans la *Saint-James Gazette* de Londres par une voyageuse anglaise qui venait de *découvrir* la France. Ils trouvent néanmoins fort bon « l'*horrible pot-au-feu* » que cette exploratrice n'oserait pas offrir aux porcs de son pays.

Dans certains cas, la salaison est employée à Troyes comme moyen d'attente; elle permet de stériliser ultérieurement par la cuisson la viande d'un même animal en plusieurs fournées espacées, à mesure des besoins des ménages ruraux et de certaines maisons où l'ébullition parfaite est garantie. Elle est à recommander pour les asiles de charité, les bureaux de bienfaisance, les prisons, etc. Ces éta-

blissements, qui reçoivent fréquemment des viandes de piètre qualité mélangées de déchets innomables, nourriraient bien mieux leur monde avec de bonnes viandes stérilisées prevenant d'animaux gras tuberculeux. Du 1er janvier 1897 au 1er juillet 1898, j'ai fait saler pour tuberculose 9 vaches et 2 porcs destinés à être consommés chez des particuliers ou à l'asile de *Petites Sœurs des pauvres*.

Pour terminer, j'estime que le Congrès ferait œuvre utile en priant M. le ministre de l'agriculture : 1° de faire désigner aussi exactement que possible par le *Comité consultatif des Épizooties* les cas de tuberculose susceptibles de motiver la stérilisation ; 2° de recommander aux municipalités d'installer dans leurs abattoirs des autoclaves ou tout au moins des appareils de cuisson ordinaires pour la stérilisation des viandes d'animaux tuberculeux ; 3° d'appeler l'attention des *comices* et des *syndicats agricoles* sur l'utilité de la consommation rurale des *conserves de ménage* provenant d'animaux tuberculeux stérilisés.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 27 juillet 1898. — Présidence de M. **Bartaumieux.**

M. A.-J. Martin annonce à la Société la mort de M. Du Mesnil, membre fondateur de la Société.

M. Mangeot. — *La visite médicale quotidienne dans les écoles primaires.* — Cette visite a été proposée ; mais cette mesure n'est pas pratique; il faudrait près de quatre heures à chaque médecin pour faire cet examen. Une visite faite tous les quinze jours est suffisante. Cependant, la ville de Boston fait pratiquer la visite quotidienne depuis quelques années.

M. de Valcourt. — Il y a nécessité de bien faire les déclarations de maladies contagieuses. Le médecin des écoles qui verrait même tous les jours les enfants n'arriverait pas à des résultats complets, s'il n'était pas informé d'une façon précise de l'état sanitaire des maisons habitées par les familles des enfants.

M. Morin-Goustiaux. — *La jurisprudence du tout à l'égoût à Paris et à Marseille.* — La loi n'est pas la même à Marseille et à Paris, et le conseil d'État a jugé différemment pour ces deux villes, la question étant la même. C'est une lacune regrettable, et il serait à désirer qu'une loi nouvelle réglementât d'une façon précise le fonctionnement des égouts publics.

REVUE DES JOURNAUX

Sur les émaux des ustensiles culinaires, par M. L. Barthe. — A l'occasion d'un empoisonnement récent, qui coûta la vie à une personne et qui en rendit plusieurs autres très malades, on avait incriminé une crème faite dans une casserole émaillée, comme on en voit aujourd'hui dans toutes les cuisines. Cet ustensile était incrusté d'un émail blanc à l'intérieur; l'extérieur possédant un revêtement bleu foncé. Avant toute recherche analytique, on supposa que le revêtement intérieur de la casserole, l'émail, avait été la véritable cause de ces graves accidents et devait renfermer des métaux toxiques qui se seraient dissous dans la crème.

Cet empoisonnement, relaté avec détails par différents organes de publicité, provoqua à Bordeaux une certaine émotion dans beaucoup de ménages qui se hâtèrent de proscrire de leur matériel culinaire tout ustensile de ce genre. A la suite des opérations exécutées dans une expertise qui n'a amené la découverte d'aucun toxique minéral, mais qui a dévoilé dans les viscères de la victime et dans la crème la présence d'une notable proportion d'une ptomaïne, M. L. Barthe a cru devoir rassurer l'opinion publique, en indiquant les résultats fournis par l'analyse de différents émaux empruntés à des casseroles.

La fabrication de ces ustensiles de cuisine ou de laboratoires industriels est de date relativement récente; ils sont déjà très répandus et très recherchés pour leur propreté, leur commodité et leur prix relativement peu élevé au début, étant fabriqués, semble-t-il, par deux ou trois maisons seulement; depuis, plusieurs usines françaises et étrangères se sont mises à en produire. Comme toujours, la concurrence a amené dans cet article de manutention journalière une baisse de prix considérable. Quelques bonnes marques sont plus particulièrement recherchées pour la solidité de l'émail et le fini de la pièce.

En consultant les ouvrages techniques, M. L. Barthe n'a trouvé que des renseignements fort incomplets sur la composition de ces

émaux en général. Il n'a pas vu qu'on ait spécialement analysé les émaux culinaires.

M. A. Granger vient de donner (1), dans un travail très scientifique, des renseignements généraux sur « les pâtes et couvertures en céramique ». D'après cet auteur, les émaux sont des silicates complexes métalliques, peu fusibles, dans lesquels la silice est quelquefois remplacée par de l'anhydride borique. Les oxydes peuvent être : potasse, soude, chaux, oxyde de plomb. Le bioxyde d'étain est employé pour détruire la transparence de l'émail, de même que l'anhydride arsénieux, le phosphate de chaux et l'alumine à haute dose. Le point de fusion est d'autant plus élevé que la composition est plus riche en silice ; l'introduction de l'alumine dans les couvertes a également pour effet d'élever le point de fusion.

Villon et Guichard (2), sans donner spécialement la composition des émaux de cuisine, ne craignent pas de dire que « les objets pour l'économie domestique, en particulier ceux qui sont destinés à l'usage culinaire, atteignent rarement le but désiré, soit au point de vue de l'hygiène, soit à celui de l'inaltérabilité. Il est bien difficile d'affirmer que leur emploi soit avantageux au public ». La plupart des formules d'émaux données par les mêmes auteurs renferment du plomb, ce qui n'est pas fait pour tranquilliser le public, déjà fortement prévenu contre les alliages plombifères.

Enfin O. Emmerling (3) ne manque pas de donner l'analyse d'un émaillage français » en faisant observer qu'il ne saurait être appliqué sur des ustensiles en fer d'un usage journalier. Villon et Guichard reproduisent cette analyse, sous la rubrique suivante : « Émail français pour objets en fer (Emmerling). » Faute d'explications complémentaires le lecteur peut supposer que les émaux français possèdent tous cette composition. Or, pour 100 p. d'émail, Emmerling a trouvé 52,51 d'oxyde de plomb et 3gr,74 d'acide arsénique ! Ces résultats sont heureusement bien différents de ceux que nous annonçons plus loin.

Après cette bibliographie, nécessairement incomplète et peu favorable à l'emploi des émaux pour les usages culinaires, il était important de montrer que nos ustensiles français, semblables sans doute aux ustensiles analogues de fabrication étrangère, ne

(1) A. Granger, *Moniteur scient. Quesneville*, juin 1898, p. 385.

(2) Villon et Guichard, *Dictionnaire de chimie industrielle*, fascic. 16, art. Émail.

(3) O. Emmerling, *Berichte der Deutsche chem. Gesells.*, t. XXIX, 1896, p. 1540.

sont pas aussi dangereux qu'on pourrait le supposer si l'on s'en rapportait à la composition donnée comme représentant la fabrication de l'*émail français*.

Les émaux blancs, qui sont incrustés sur le fond et la paroi intérieure des casseroles ou bassines, se détachent, quand, retournant l'ustensile, on vient à donner sur le fond de violents coups de marteau. Les lamelles ainsi détachées, blanches sur une face et grises sur la face adhérente au fer, sont très dures; on les pulvérise facilement au mortier d'agate. La poudre obtenue se désagrége difficilement avec les réactifs chimiques habituellement usités en analyse. Le mélange de carbonates de soude et de potasse, même additionné d'azotate de potasse, le cyanure de potassium, sont impuissants à produire une désagrégation complète après une première fusion; il en faut deux et même trois pour dissoudre entièrement l'émail. Le bisulfate de potasse et surtout l'hydrate de baryte, employés dans les proportions habituelles, donnent de meilleurs résultats. Même avec ce dernier réactif, deux fusions sont nécessaires pour obtenir une désagrégation complète.

Le mélange fondu, refroidi, était traité successivement par l'eau distillée bouillante, puis par l'acide azotique tiède, et les deux solutions étaient analysées séparément en suivant la marche ordinaire de l'analyse qualitative.

C'est ainsi que les émaux de quatre casseroles du même type, mais de provenances diverses, ont montré la même composition :

Le premier ustensile est celui qui a été saisi par la justice et dont j'ai parlé au début;

Le deuxième fut saisi également dans la cuisine de la victime;

Le troisième a été acheté dans un grand bazar;

Le quatrième a été acheté sur la voie publique.

Dans les quatre émaux on a constamment rencontré les éléments métalliques suivants :

En fortes proportions.	En petites quantités.	Traces.
Silice.	Zinc.	Fer.
Étain.	Chaux.	Cobalt.
Alumine.	Potasse.	

Dans l'émail n° 2 on a constaté, en outre, des traces de *manganèse*. Il est bon de noter l'absence complète d'arsenic, d'anhydride borique et de plomb, ce dernier élément faisant partie de la formule de composition de la plupart des émaux.

En présence de ces résultats, il a semblé à M. L. Barthe qu'au point de vue de l'hygiène et des recherches toxicologiques il n'y avait pas

lieu d'incriminer pour l'usage culinaire les ustensiles à revêtement d'émail blanc. Depuis leur introduction dans le matériel courant de préparation des aliments, que d'empoisonnements auraient déjà eu lieu si les émaux étaient fusibles, et renfermaient en proportion notable des matériaux toxiques! Toutefois, puisqu'il est possible de fabriquer des émaux très peu fusibles, dépourvus de métaux toxiques, il serait à désirer que l'Administration supérieure, après des analyses plus nombreuses de ces émaux culinaires, en réglementât la fabrication et *proscrivît* absolument de leur composition tout métal toxique.

Le quinquina des marchands de vin. — M. P. Carles, dans la *Revue de chimie analytique appliquée*, raconte ce qu'est le quinquina des marchands de vin. L'apéritif des cafés et comptoirs de zinc est à fort degré alcoolique, ce qui n'est pas précisément fait pour réprimer l'abus de l'alcool; il est peu amer et, enfin, le plus souvent, il ne renferme pas de quinquina, ce qui pourrait autoriser les consommateurs à poursuivre les fabricants pour tromperie sur la chose vendue.

L'amertume est fournie par quelques grammes des amers vulgaires et à bon marché, tels que : la gentiane, le quassia, la petite centaurée....; et le quinquina manque si bien qu'on n'y rencontre pas généralement de tannin autre que celui du vin. Quant aux alcaloïdes, quinine, cinchonine...., ils font absolument défaut. On conviendra qu'une écorce sans tannin ni alcaloïdes n'a jamais été du quinquina. L'absence de tannin est facile à constater avec une solution d'albuminoïdes tels que la gélatine, l'albumine d'œuf. L'absence d'alcaloïdes sera mise en évidence par le réactif de Tanret (iodure double de mercure et de potassium acidulé) ou le réactif d'Esbach (acide picrique acidulé), réactifs journellement employés en clinique pour la recherche de l'albumine, des peptones ou des alcaloïdes dans l'urine. Pour confirmer ces dernières réactions de la recherche des alcaloïdes, on pourrait être tenté d'employer aussi le tannin de noix de galle, qui est un réactif des alcaloïdes; mais ce serait ici une erreur, parce qu'il existe dans la gentiane une substance non alcaloïde, albuminoïde, ou dérivé des sucres, qui précipite abondamment par les tannins. Les réactions négatives que M. P. Carles vient d'indiquer sont, au contraire, ou doivent être nettement positives avec le vin de quinquina du Codex; et, en mettant en parallèle le vin officinal et le vin industriel, il est facile de constater la différence. Bien mieux, en agissant avec les mêmes réactifs sur plusieurs vins de quinquina officinaux, on

pourra vérifier que les meilleurs, au point de vue thérapeutique, ne sont pas toujours les plus amers, mais ceux qui, en somme, précipitent le plus, à la fois, par la gélatine et les réactifs d'Esbach et de Tanret.

Les gonocoques dans les sécrétions purulentes des organes génitaux des prostituées. — M. le Dr Kopytowsky a examiné l'écoulement purulent de plus de 300 malades, après leur entrée à l'hôpital. Dans 60 p. 100 de ces cas, les gonocoques se trouvaient dans le pus de l'urèthre, dans 28 p. 100, il les a trouvés dans celui de la glande de Bartholin, et dans 9 p. 100 ils se trouvaient dans les sécrétions purulentes du col utérin. En examinant les sécrétions du col utérin, chez les mêmes malades bientôt après les règles, l'auteur y a trouvé des gonocoques dans 10 p. 100 des cas. Cela confirme, peut-être, l'opinion généralement admise que la blennorragie est surtout contagieuse quand le coït a lieu au cours et immédiatement après les époques menstruelles. L'auteur n'a pas trouvé une seule fois les gonocoques dans les sécrétions vaginales, où différentes sortes de microbes pullulent en abondance.

M. Kopytowsky a fait subir aux malades sortantes, à celles surtout qui étaient considérées comme guéries, un nouvel examen analogue au précédent et n'y trouva qu'une amélioration minime. Il s'ensuit que nos remèdes actuels sont peu efficaces.

Considérant que le foyer principal de l'infection blennorragique se trouve dans le canal de l'urèthre et les glandes de Bartholin, l'auteur attire l'attention des gynécologistes surtout sur le pus de l'urètre des prostituées et n'attache aux sécrétions vaginales qu'une importance médiocre (*La Gynécologie*, 15 juin 1898).

Nouveau procédé pratique et peu coûteux pour la destruction des viandes saisies, par M. Laurent (de Bar-le-Duc). — Un animal meurt dans une commune. S'il existe un clos d'équarrissage on l'y conduit ; s'il n'en existe pas, on l'enfouit dans le premier champ venu, quelquefois même on se contente de le conduire au coin d'un bois où, après l'avoir dépouillé, on l'abandonne à l'air, aux chiens ou aux animaux sauvages, loups et renards.

Les clos d'équarrissage, dans les campagnes, sont dans un état déplorable ; ils ne sont pas surveillés. Pourvu qu'ils soient situés à une distance suffisante de la commune (1 k. de la dernière maison), les conseils d'hygiène donnent l'autorisation pour leur établissement. Mais, tels qu'ils existent actuellement, ce sont des

foyers permanents de maladies contagieuses. Ils ne remplissent pas le but que l'on était en droit d'attendre d'eux; ils ne dénaturent qu'imparfaitement les viandes et ils ne les détruisent qu'incomplètement.

Il faut donc les supprimer si on ne peut pas les surveiller et leur substituer, dans chaque commune, des *cimetières d'animaux* ou *clos d'enfouissement*, complètement fermés par des haies, des murs ou des palissades, qui interdiraient l'entrée à tous les animaux et à toutes les personnes autres que celles chargées de faire l'enfouissement.

Toutes les communes devraient être pourvues *obligatoirement* d'un clos d'enfouissement, comme elles sont obligées de posséder un cimetière pour les humains.

Ces *cimetières d'animaux* seraient placés en dedans ou auprès d'un bois, en aval de la commune et le plus éloignés possible d'un ruisseau ou d'une source. Ils ne demanderaient que peu d'entretien; la dépense d'établissement, qui serait à la charge de la commune, serait vite payée par une taxe, que l'on prélèverait par chaque animal enfoui.

C'est le seul moyen pratique pour empêcher les maladies contagieuses de se conserver et de se propager, notamment les deux espèces de charbon, dont les microbes restent vivants pendant de longues années dans les terres sursaturées par l'enfouissement des cadavres morts de ces affections.

En attendant que les clos d'équarrissage soient tous des établissements industriels (comme à Altona, près de Hambourg, et à Hanovre) propres et surveillés, ou que chaque commune possède son *cimetière d'animaux*, il faut quand même détruire les viandes insalubres saisies dans les abattoirs et les animaux morts ou abattus pour cause de maladies contagieuses à l'homme ou aux animaux.

Plusieurs procédés ont été inventés ou utilisés pour cette destruction.

Les uns dénaturaient simplement les viandes et permettaient leur utilisation dans l'industrie et l'agriculture, les autres détruisaient complètement les cadavres.

Parmi les premiers, on cite les appareils perfectionnés Kafill et Otte, désinfecteurs qui permettent d'utiliser toutes les parties des animaux et, parmi les seconds, la *solubilisation* des cadavres par l'acide sulfurique. Ces divers appareils, outre qu'ils coûtent cher, ne peuvent être employés partout. Ils pourraient cependant rendre de grands services dans les grands centres ou dans les cas de guerre ou d'épizooties graves.

En somme, les moyens pratiques de destruction et de dénaturation des viandes n'existent pas.

A Bar-le-Duc, ville de 18 000 habitants, il y a trente-deux ans, existait un clos d'équarrissage assez bien tenu, situé sur le flanc d'une montagne, dans un terrain calcaire, près d'une petite source dont l'eau était captée dans des bassins pour les besoins de l'équarrissage.

Ce clos se composait d'un abattoir, dans lequel on dépeçait les animaux, et d'échaudoirs dans lesquels on les cuisait ; les résidus servaient à nourrir des volailles et à engraisser des porcs, que le propriétaire possédait en assez grande quantité.

Malgré une propreté relative, les odeurs qui se répandaient autour de l'établissement, dans les jardins et les vignes des environs, incommodèrent tellement les propriétaires que le Conseil d'hygiène, saisi d'une plainte, retira l'autorisation accordée quelques années auparavant et l'établissement disparut.

Depuis cette époque, il n'existe plus de clos d'équarrissage à Bar-le-Duc.

Les animaux qui meurent en ville sont enlevés par un individu, d'une localité située à 4 kilomètres, qui les enfouit dans un bois qu'il possède, à 1 kilomètre de toute habitation, ou qui les fait cuire pour donner ensuite les résidus mélangés aux volailles et aux porcs, qu'il vend ultérieurement sur nos marchés.

Quand fut établie, en 1884, l'inspection de l'abattoir et des marchés, l'enlèvement des viandes saisies par cette espèce d'équarrisseur coûtait cher et ne donnait qu'une médiocre sécurité pour la destruction complète de ces viandes. C'est alors que M. Laurent eut l'idée de les détruire par le feu.

Les considérations invoquées pour l'espèce humaine contre l'incinération n'existent pas pour les animaux et, grâce à M. Jeannaire, directeur et propriétaire de l'usine à gaz de Bar-le-Duc, M. Laurent put mettre à exécution son projet de destruction des cadavres par le feu.

Avec les cornues et les foyers qui les font fonctionner, mis à sa disposition, il expérimenta immédiatement sur des morceaux de viande d'abord, sur des animaux entiers ensuite. Il détruisit complètement et fit distiller pour recueillir le phosphate de chaux et le gaz.

Voici comment il déclare procéder :

« Je fais découper à l'abattoir la bête saisie, en morceaux assez menus pour qu'ils puissent être jetés facilement dans l'intérieur de la cornue le plus loin possible. Ces morceaux sont transportés dans un tombereau et conduits à l'usine à gaz.

« Arrivé là, on retire l'opercule qui ferme chaque cornue, dont le travail de distillation de la houille est terminé, et on projette les morceaux avec force et rapidement dans l'intérieur. Il faut que les hommes soient forts et habiles pour opérer rapidement ; car les cornues sont rouge-orange, c'est-à-dire à la température de 1 200 degrés environ et, lorsque les morceaux arrivent dans cette fournaise, il se produit immédiatement une flamme qui ressort avec force à l'extérieur, à chaque nouveau morceau qui pénètre dans l'intérieur.

« Pour une bête de 250 kilos, il faut trois cornues : aussitôt pleines, elles sont lutées comme pour la fabrication du gaz.

« La distillation commence immédiatement ; dix minutes après, dans le vase qui reçoit le goudron et les eaux ammoniacales, s'écoule un liquide jaune, plus ou moins huileux, qui répand à l'extérieur une assez forte odeur de chair grillée.

« Cette odeur est le plus grave inconvénient de cette distillation ; mais il serait facile de l'empêcher de se répandre à l'extérieur en recueillant ces eaux dans des récipients complètement fermés qui contiendraient des poudres absorbantes et désinfectantes, comme la chaux, par exemple, avec laquelle elles formeraient un bon engrais.

« Deux heures après la mise en cornue, toute distillation de gaz et d'écoulement d'eau cesse, et, comme pour la fabrication du gaz avec la houille, je fais ouvrir la cornue après quatre heures. Mais au lieu de coke, comme on en trouve après la distillation de la houille, le résidu qu'on retire est du *phosphate de chaux pur*.

« Pour une vache de 250 kilos de viande, j'ai retiré 28 kilos de phosphate de chaux ; pour une vache de 200 kilos, j'ai eu 20 kilos, une fois, et 17 kilos, une autre fois.

« Ce procédé est donc un bon moyen pour dénaturer les viandes provenant des animaux atteints de maladies et pour obtenir du phosphate de chaux pur, d'abord, puis un engrais formé avec les eaux de la distillation.

« Il me faudra étudier de quelle nature sera le gaz obtenu, quelle quantité produit le kilogramme de viande, et quel engrais on obtiendra avec les eaux vannes. »

La dénaturation des cadavres *par les usines à gaz* est pratique, expéditive et peu coûteuse. Aujourd'hui ces usines existent dans presque toutes les villes.

Quand la quantité de viande est trop faible, M. Laurent se contente de jeter les morceaux dans le foyer même qui sert à chauffer les cornues. Ce foyer, qui renferme toujours du coke en fusion, a une température d'au moins 1,800 degrés ; deux heures sont

à peine écoulées que tout est consumé, et, comme les cheminées des usines à gaz sont généralement très élevées, il n'y a aucune mauvaise odeur à redouter.

Il a de plus dénaturé les viandes pour en faire un engrais et retirer les os intacts, complètement débarrassés de leur chair, au moyen du *tan*.

Il existe près de l'abattoir une tannerie assez importante ; M. Laurent y envoya les animaux qu'il refusait à l'abattoir, pour en faire un compost.

Pour obtenir son compost le propriétaire de la tannerie faisait découper les cadavres et les enfouissait tout simplement dans *du tan qui avait servi à tanner les peaux*.

Après quelques jours, il se produisait dans l'intérieur une fermentation telle que le thermomètre marquait 60 degrés de chaleur, et, au bout de quinze jours, cette température était de 80 degrés. Il y avait eu une véritable cuisson de la viande, qui ne répandait plus aucune odeur et se détachait facilement des os.

Cette chair était ensuite mélangée à du tan usé et à la terre, que cultivaient ses ouvriers et qui produisait beaucoup plus que les voisines.

Voilà encore un procédé économique et sûr, que l'on peut employer avantageusement dans beaucoup de localités (*Bulletin de la Société centrale vétérinaire*, juillet 1898).

La vie probable et la vie moyenne dans les différents pays. — L'Institut international de statistique vient de dresser une curieuse statistique, indiquant la vie probable et la vie moyenne dans les différents pays.

Par *vie probable*, on entend le nombre d'années après lequel il ne reste plus que la moitié des individus de la génération qui a servi de base aux calculs.

La *vie moyenne* est le nombre d'années qu'une certaine quantité de personnes, nées à la même date, vivraient, si toutes vivaient le même nombre d'années.

D'après les résultats de la mortalité constatée de 1881 à 1891, la vie moyenne de la population italienne est de 39 ans et 3 mois ; la durée de la vie moyenne en France est de 43 ans et 6 mois, en Angleterre (y compris le pays de Galles) de 45 ans et 3 mois, en Autriche seulement de 33 ans et 8 mois, en Espagne, de 32 ans et 4 mois.

Les tableaux suivants donnent, pour différentes nations, la vie probable, calculée pour une génération entière, et la vie moyenne calculée tant pour la génération entière, c'est-à-dire considérée du moment de la naissance, que pour une génération arrivée à sa

cinquantième année. Les résultats de ce dernier calcul représen tent les conditions de vie des populations des différentes nations, sans tenir compte de la mortalité infantile.

Vie probable.

	De 0 à 90 ans.		De 5 à 90 ans.	
	Ans.	Mois.	Ans.	Mois.
Italie	45	6	63	10
France	51	11	63	3
Suisse	53		61	10
Belgique	54		64	4
Hollande	53	1	65	2
Prusse	44	6	61	5
Bavière	38	11	62	2
Wurtemberg	45		63	
Autriche	31	7	58	1
Angleterre et Galles	53	7	62	6
Écosse	53	8	62	1
Irlande	56		62	9
Suède	60	1	67	9
Norvège	60	1	67	1
Danemark	58	5	65	10
Finlande	51	3	63	11
Espagne	27	2	58	3
Massachusetts	50	4	63	2
Japon	51	11	60	10

Vie moyenne.

	De 0 à 90 ans.		De 5 à 90 ans.	
	Ans.	Mois.	Ans.	Mois.
Italie	39	3	52	
France	43	6	52	8
Suisse	44	4	52	
Belgique	44	11	53	10
Hollande	44		54	4
Prusse	39	1	51	2
Bavière	36	3	51	11
Wurtemberg	38	8	53	1
Autriche	33	8	48	1
Angleterre	45	3	53	1
Écosse	45	8	52	2
Irlande	48	3	52	5
Suède	50		55	11
Norvège	50		55	2
Danemark	48	2	54	7
Espagne	32	4	48	
Japon	44	6	50	11

La cure de raisin. — M. Deguy donne, dans le *Journal des Praticiens*, d'intéressants renseignements sur la cure de raisin, sur ses principales indications, sur la manière dont elle doit être conduite.

La cure de raisin est recommandée depuis longtemps par les

thérapeutes; Trousseau et Pidoux, Dujardin-Beaumetz, Munk et Ewald en ont indiqué les bons effets. Curchod, en 1860, a écrit tout un *Traité théorique et pratique sur les cures de raisin.*

D'après Dujardin-Beaumetz, le raisin est très utile dans le traitement des dyspepsies atoniques et particulièrement dans celles qui s'accompagnent de constipation, comme chez les goutteux. Cette cure, d'après lui, amène des garde-robes assez nombreuses, stimule l'appétit et, d'autre part, le grand air, les promenades, l'exercice en plein air, favorisent encore le résultat de la cure.

Pour Pringle, la cure de raisin est indiquée dans la diarrhée chronique qui suit la dysenterie paludéenne. Tissot raconte l'histoire d'un régiment décimé par la diarrhée: le général fit camper ses hommes au milieu des vignes et, à dater de ce jour, la diarrhée cessa. Zimmermann vante égalment les cures de raisin dans les cas de diarrhée chronique.

D'après les médecins allemands, la cure de raisin est indiquée dans la lithiase biliaire, l'hypocondrie, les dyspepsies hépatiques, la goutte, la scrofule, le scorbut et la pléthore de l'âge critique.

Elle est indiquée chez les individus habituellement constipés, atteints de pléthore abdominale, d'hyperhémie du foie. Curchod vante également la cure de raisin dans les cas de chlorose, de troubles menstruels, d'hypocondrie et de coqueluche. D'après lui, elle possède une influence heureuse sur la scrofulose, en améliorant la composition des liquides organiques; tel serait surtout le cas lorsque la cure de raisin fait suite à une cure de bains salés, « comme arrière-cure ».

Contre les maladies du cœur, elle est recommandée par le Dr Piatot (1). « Complétant ou remplaçant celle du petit-lait, dit-il, cette cure consiste ou à manger du raisin à satiété en une fois, ou bien à en manger quatre à cinq livres en quatre fois dans la journée : la cure devra se faire de préférence à la vigne, le matin à la rosée, le fruit à ce moment étant sensiblement laxatif et diurétique; le malade peut arriver à une quantité journalière de 2 à 4 kilogrammes quand la cure est exclusive. »

Sous l'influence de la cure, la circulation devient plus active, le pouls plus plein, plus ample; les urines sont abondantes, les selles régulières, parfois diarrhéiques, l'état général meilleur, les forces plus vives. La cure exclusive ou mixte se fait surtout en Suisse (Montreux, Vevey, etc.) et dans le Tyrol; en France, moins répandue, elle a été essayée dans quelques stations.

Comment doit se faire une cure de raisin? Dujardin-Beaumetz

(1) Piatot, *Agents physiques dans les maladies du cœur.* Thèse Paris, 1898.

ne fixe pas la quantité; il se contente de dire au malade de ne pas s'arrêter quand apparaîtront le dégoût ou le gonflement stomacal. Trousseau et Pidoux conseillent le chasselas de Thomery; « la cure doit se faire, disent-ils, à la campagne avec exercice en plein air; on doit conseiller aux malades de manger de 1 kilogr. 1/2 à 4 kilogr. par jour, en rejetant les pépins et les pellicules. Il faut commencer par 1/2 kilog., et entreprendre la cure à la fin d'août. Les raisins du matin sont plus purgatifs et plus diurétiques. »

On peut associer ou non à la cure de raisin un régime alimentaire, d'abord végétal. Haussmann rapporte que, à Meran, en Tyrol, on recommande aux malades de prendre, outre les raisins, de temps en temps, une figue ou une poire, afin de prévenir l'irritation de la muqueuse buccale. La cure doit se commencer fin août, commencement septembre. La variété de raisins à choisir doit être déterminée pour chaque cas, d'après la maladie et la constitution du sujet; de même, la quantité journalière de raisins variera d'après l'âge, la constitution, l'individualité du sujet et la nature de l'affection. Les doses doivent suivre une marche progressive. La durée moyenne d'une cure de raisins est de quatre semaines; elle peut être prolongée plus longtemps, même à l'aide de raisins conservés (Kauffmann et Haussmann). Il vaut mieux la faire durer plus longtemps que de la faire intensive.

D'après Trousseau et Pidoux, la cure de raisin serait contre-indiquée pendant la grossesse et l'allaitement et il faudrait la suspendre à l'époque des règles. Pour Munk et Ewald, la menstruation et la grossesse, ne constituent pas une contre-indication; mais la consommation des raisins doit être alors diminuée.

Les dyspepsies légères qui apparaissent le jour de la cure disparaisseut généralement après peu de temps. Par contre, s'il survient de la stomatite, ce qui résulte probablement de ce que les raisins ne sont pas tout à fait mûrs, il faut suspendre la cure. Il est très important, pendant cette cure, de régler sévèrement le régime : il faut éviter la graisse, la viande grasse, les sauces grasses, les confitures farineuses grasses, le fromage gras, les poissons gras, le pain grossier, ainsi que toute salade.

REVUE DES LIVRES

Les Troupes coloniales; Hygiène du soldat sous les Tropiques, par F. Burot et M.-A. Legrand, médecins de la marine. — Nous avons,

il y a quelques mois, résumé les remarquables travaux de MM. Burot et Legrand sur les *Troupes coloniales*. Nous avons cherché à faire ressortir avec quelle indépendance scientifique et dans quel esprit patriotique nos savants confrères avaient établi la statistique intégrale des décès subis par nos troupes dans nos diverses colonies : *le soldat colonial encourt sept fois plus de chances de mort que le soldat métropolitain*, tel est le triste bilan qui repose sur des recherches rigoureuses, sur des chiffres incontestables.

Ce premier travail, base indispensable de toute organisation sérieuse, fut bientôt suivi d'un second volume dans lequel les auteurs, qui ont exercé dans la plupart de nos possessions d'outremer, ont recherché avec soin les causes de cette grande mortalité (1); partout le paludisme domine la scène, ainsi que MM. Burot et Legrand l'avaient déjà démontré dans une étude éminemment pratique sur la *Thérapeutique du paludisme* (2). L'accueil fait par les Sociétés savantes à leurs travaux, les récompenses que la Faculté de médecine de Paris, l'Académie de médecine, l'Institut leur ont décernées, leur imposaient l'obligation de couronner cette étude médico-hygiénique par l'indication des moyens propres à combattre les influences morbides dans nos diverses colonies. De leur expérience personnelle et des nombreux rapports dressés par les médecins attachés aux corps de troupes de la marine devait jaillir un véritable code hygiénique, clair, précis, méthodique, véritable couronnement de tous leurs travaux antérieurs.

La publication de cette troisième et dernière partie de leur ouvrage vient à point, au moment où la constitution d'une armée spécialement destinée à la défense de notre vaste empire colonial est reconnue comme nécessaire. L'augmentation graduelle des effectifs de l'infanterie de marine n'est qu'un expédient insignifiant qui rappelle le système quelque peu puéril des petits paquets dans les expéditions; il faut de toute nécessité, — et ce sera, nous l'espérons du moins, l'une des préoccupations les plus pressantes du nouveau Parlement, — constituer une armée coloniale ayant un but spécial, une organisation spéciale.

Cette constitution doit être, avant tout, une création hygiénique; elle doit reposer sur un recrutement de choix. Fréquemment soulevée devant les Chambres et toujours demeurée sans solution, cette question s'impose aujourd'hui à l'attention de nos futurs législateurs auxquels nous recommandons l'organisation

(1) Burot et Legrand, *Les troupes coloniales ; Statistique de la mortalité ; Maladies du soldat aux pays chauds*. J.-B. Baillière et fils.

(2) Burot et Legrand, *Thérapeutique du paludisme*. J.-B. Baillière et fils.

proposée par MM. Burot et Legrand. Appuyée sur les préceptes hygiéniques les plus sages, approuvée par des chefs militaires les plus autorisés, elle paraît de nature à concilier les intérêts du pays et ceux des militaires de tous grades qui défendent l'honneur du pavillon et à préserver dans la mesure du possible ce capital humain pour lequel on ne saurait faire trop de sacrifices.

Le principe fondamental de cette organisation est de mettre une *tête européenne* sur un *corps indigène*, comme l'ont fait les Anglais dans l'Inde : on y compte 1 Européen pour 3 indigènes. Il faut organiser de nouvelles unités indigènes, utiliser les éléments coloniaux fournis par le recrutement local, et n'envoyer aux colonies de troupes européennes que le strict nécessaire. Il importe, suivant le projet proposé par MM. Burot et Legrand, de distinguer le *Service d'occupation* du *Service des expéditions et des dépôts*.

Le premier, chargé d'assurer la sécurité de la colonie, serait en grande partie confié à des troupes locales bien encadrées, renforcées par des troupes européennes dans tous les points où la pacification laisse encore à désirer.

Organisé en France, le service des expéditions et des dépôts servirait à fournir les relèves et à constituer les cadres nécessaires aux formations indigènes; il serait assuré par une troupe d'élite, recruté d'après le système des hautes payes, parmi les hommes de 22 à 35 ans. Cette troupe, toujours prête à fournir de solides éléments pour les expéditions lointaines, digne héritière des glorieuses traditions de l'infanterie de marine, constituerait, en cas de guerre continentale, un précieux appoint pour la défense du territoire.

L'organisation, dont nous ne pouvons indiquer ici que les grandes lignes, est étudiée avec grand soin et dans tous ses détails; les époques de départ, la durée du séjour dans telle ou telle colonie ont préoccupé MM. Burot et Legrand, qui proposent pour nos soldats un mode de roulement analogue à celui qu'on a adopté pour nos fonctionnaires coloniaux. Rien ne saurait être indifférent en de pareilles questions : vivre au jour le jour, sans règles déterminées, comme on le fait trop souvent, c'est s'exposer à une mortalité déplorable.

Le chapitre consacré à l'installation des troupes coloniales renferme des aperçus nouveaux sur les *villes de santé*, qui ont été organisées par les Anglais partout où il leur a été possible de procurer à leurs soldats l'air pur des altitudes; nous n'avons point, sauf dans le Camp Jacob à la Guadeloupe, d'installation analogue, et pourtant, si on parcourt avec MM. Burot et Legrand, toutes nos possessions coloniales, on voit que nos troupes pourraient le plus souvent, au grand bénéfice de l'hygiène, être casernées sur les hauteurs; le paludisme est l'ennemi permanent et

on ne saurait trop, pour, le combattre, s'éloigner du littoral.

La pureté de l'eau potable joue dans l'hygiène des troupes coloniales un rôle capital; il ne suffit pas que ses propriétés physico-chimiques semblent la rendre propre à tous les usages domestiques ; il faut encore et surtout qu'elle ne contienne aucun organisme pathogène, et il est facile de s'en assurer rapidement à l'aide d'une très faible solution de permanganate de potasse. Les nombreux procédés de purification employés jusqu'à ce jour n'avaient donné que des résultats incomplets et très peu pratiques dans les expéditions lointaines, lorsque M. Lapeyrère, professeur de chimie à l'École de médecine navale de Rochefort, a pu résoudre cet important problème en opérant la stérilisation et la filtration dans un bidon-filtre très portatif et d'un maniement très facile, dont MM. Burot et Legrand apprécient les avantages.

Tout ce qui a trait à l'hygiène des troupes coloniales a été condensé en huit chapitres traités de main de maître avec la compétence et l'autorité que donne seule la conscience des choses vécues et observées sans parti pris. Écrit dans un style simple et attachant, tout en restant scientifique, le livre de MM. Burot et Legrand est à la portée de tous; *il vulgarise sans abaisser*, — pour me servir de l'expression de Fonssagrives, — des vérités hygiéniques dont la réalisation s'impose aux chefs militaires, aux administrateurs coloniaux, à tous ceux qui détiennent les pouvoirs publics; il est appelé à rendre à l'œuvre de la colonisation nationale les plus importants services.

Dr C. Duplouy,
Directeur du service de santé de la marine, en retraite.

Traité pratique d'analyse chimique et microbienne des eaux d'alimentation, par F. Boucher, pharmacien principal de la marine, en retraite, directeur de Laboratoire à Paris, et G. Dommergue, expert chimiste diplômé de la ville de Paris. 1898. 1 vol. in-18, 104 pages. 2 fr. — L'analyse de l'eau potable par le chimiste est toujours une mission délicate; aussi les livres qui pourront faciliter la tâche des chimistes experts seront toujours les bienvenus ; après les volumes de Coreil (1), Guichard (2), Guinochet (3), le lecteur pourra encore trouver quelque chose d'intéressant dans ce petit livre, qui résume, en les simplifiant, les méthodes employées par les chimistes de profession; les auteurs se sont attachés à choisir de préférence les méthodes simples, rapides et précises.

(1) Coreil, *l'Eau potable*. Paris, 1896.
(2) Guichard, *l'Eau dans l'industrie*. Paris, 1894.
(3) Guinochet, *les Eaux d'alimentation, épuration, filtration, stérilisation*. Paris, 1894.

Recueil des travaux du conseil départemental, des conseils d'arrondissement et des commissions cantonales d'hygiène publique et de salubrité de l'Aisne pendant l'année 1897. 50e année. 2e série, t. V, 1898. 1 vol. in-8, 234 pages. — Ce livre est le recueil des travaux dont ont eu à s'occuper les Conseils d'hygiène du département de l'Aisne. Il est intéressant de le consulter, car on y trouve traitées les questions les plus variées : conditions hygiéniques exigées pour l'ouverture d'une école, distribution d'eau, déclaration de maladies épidémiques, translation de cimetière, etc.

Le volume se termine par un extrait des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique de France pour l'année 1897.

Climatologie de la région de Paris, par Joseph Joubert, chef du service physique et météorologique de l'Observatoire municipal de Montsouris, et annexe Tour Saint-Jacques. 1898. 1 vol. in-8, 120 pages. — Réunir et résumer tous les faits météorologiques qui constituent l'histoire du climat de Paris, tel a été le but de l'auteur; c'est en somme une œuvre utile, puisque ce livre résume des notes éparses dans de nombreux ouvrages; en le consultant, on évitera de longues et difficiles recherches.

Principaux chapitres : Pression barométrique. — Température. — Humidité. — Pluie. — Orage. — Trombes. — Vent. — Analyse de l'air. — Sol. — Seine.

Petite encyclopédie pratique de Chimie industrielle, publiée sous la direction de F. Billon, ingénieur chimiste. E. Bernard, éditeur.

III. *Soudes et potasses*. 1898. 1 vol. in-16, 160 pages, avec 36 figures, 1 fr. 50. — La fabrication des soudes et des potasses étant aujourd'hui une des plus importantes industries chimiques, ce livre trouve sa place à côté des traités plus importants, dont le plus récent est celui de G. Halphen (1). L'auteur y décrit les différents procédés de préparation des soudes et des potasses et leurs applications industrielles. Il termine par un court chapitre sur l'alcalimétrie, qui permet de faire d'une manière facile et rapide l'essai des soudes et des potasses commerciales.

IV. *Le soufre et ses dérivés*. 1898. 1 vol. in-16. 160 pages, 43 figures, 1 fr. 50. — Après avoir passé en revue la chimie du soufre et de ses composés, l'auteur indique les applications industrielles, les propriétés, les usages, les inconvénients.

Les principaux chapitres sont : Soufre, Acide sulfureux, Sulfites, Acide sulfurique, Gaz nitreux, Sulfure de carbone.

V. *Le chlore et ses dérivés*. 1898. 1 vol. in-16, 160 pages, 30 figures, 1 fr. 50. — Sous ce titre se trouvent groupés le chlore et

(1) G. Halphen, *L'industrie de la soude*. Paris, 1895.

ses composés, les chlorures décolorants, l'acide chlorhydrique et les sels formés par certains composés oxygénés du chlore, les chlorates, et à leur suite le brome et l'iode. Bien que les industries de ces différents corps soient différentes, l'auteur les a groupés à cause de leurs rapports chimiques.

VI. *Produits nitrés et ammoniacaux.* 1898. 1 vol. in-16, 160 pages, 31 figures, 1 fr. 50. — Dans un même volume, l'auteur a groupé un acide et ses sels, l'acide nitrique, un alcali, l'ammoniaque et des sels d'une allure très spéciale : des cyanures. Bien que le lien de parenté ne semble pas évident au premier abord, il n'en existe pas moins ; ce sont les uns et les autres des composés de l'azote.

Strassenhygiene in europäischen Staadten, par Th. Weyl (Hygiène des rues dans les villes européennes). Compte rendu du Comité international, réuni à l'occasion du IX^e^ Congrès international d'hygiène et de démographie à Madrid, avril 1898. — Le VIII^e^ Congrès international d'hygiène et de démographie, à Budapest, adopta une résolution de M. Th. Weyl, d'après laquelle la combustion des ordures ménagères était désignée comme étant la meilleure méthode pour se débarrasser de ces ordures dans les grandes villes.

A la suite de cette résolution, il fut décidé de nommer une commission internationale qui devait faire au prochain Congrès des propositions sur les meilleures méthodes à employer pour se débarrasser des ordures ménagères et sur les autres questions concernant l'hygiène des rues.

Le présent travail est le rapport destiné au Congrès de Madrid. Mais il faut le considérer comme un essai et non comme un travail définitif. Car beaucoup d'États européens, où l'hygiène trouve pourtant un concours éclairé, ont à peine commencé à rassembler les éléments pour une hygiène des rues dans une grande ville.

Il est à désirer que ce rapport soit l'occasion d'une étude sérieuse sur l'hygiène des rues, basée sur des essais et sur la statistique ; c'est là un sujet d'un haut intérêt hygiénique.

Sanitary ingineering (Génie sanitaire), par M. Paul Gerhard. New-York, 1898. 1 vol. in-8. — Le sujet discuté dans ces pages était, il y a peu d'années encore, comparativement inconnu. Le génie sanitaire, comme l'électricité, est une branche récente du génie civil ; la science sanitaire peut être considérée comme une science nouvelle ; du moins, elle a fait dans ces dernières années de si rapides progrès, que son importance n'est plus discutée.

Le public, en général, a une idée assez vague du terme « génie sanitaire ». Beaucoup de méprises ou d'opinions erronées existent

à cet égard ; ce petit livre, de même que le livre de M. Barré, publié tout récemment (1), aidera à les dissiper.

L'auteur, ayant vécu pendant plusieurs années dans chacun des trois continents de l'Europe, Afrique et Amérique, et étant ainsi un peu cosmopolite, tire des conclusions qui ne se réfèrent pas exclusivement aux conditions américaines, mais qui ont une portée beaucoup plus générale.

Mittheilungen und Verhandlungen der internationalen wissenschaftlichen Lepraconferenz zu Berlin im October 1897 (Communications et comptes rendus de la Conférence internationale scientifique sur la lèpre à Berlin en octobre 1897). 1 vol. in-8. Berlin, Aug. Hirschwald, 1897. — La Conférence internationale scientifique sur la lèpre, qui s'est réunie à Berlin le 11 octobre 1897, a eu pour but de provoquer la discussion et d'amener une entente sur les moyens recommandables pour l'endiguement et la suppression de la lèpre. Autant que possible, les résultats des délibérations doivent être formulés de façon à pouvoir servir à des démarches ultérieures dans la voie de la législation, de l'administration et des arrangements internationaux. Les matériaux existants sont à trier, afin de permettre aux États intéressés d'organiser les mesures nécessaires. Une entente internationale scientifique est donc le but du travail.

Pour atteindre ce but, tous les auteurs ayant étudié la lèpre et tous les médecins spécialistes ont été invités à y participer. Un grand nombre sont venus, beaucoup ont contribué à son succès par l'envoi de travaux scientifiques. Les rapports envoyés forment un ensemble intéressant.

La première partie comprend les travaux envoyés, imprimés dans l'ordre de leur arrivée et, autant qu'il était possible, classés suivant les sujets.

Une seconde partie comprendra les discussions verbales.

La troisième et dernière partie concernera les communications sur la pathologie, la géographie et la prophylaxie de la lèpre, reçues ultérieurement.

The Sanitary Institutions of the imperial governement of Japan. Publication du bureau central sanitaire du ministère de l'intérieur. Iokohama 1898, in-8, 102 pages. — L'organisation sanitaire actuelle du Japon, caractérisée par l'établissement du bureau médical annexé au département de l'instruction publique, date de l'année 1873; mais en 1875 ce bureau changea de nom pour devenir le bureau sanitaire et fut mis sous la dépendance du ministre

(1) Barré, *Le génie sanitaire*. I. *La ville salubre*. II. *La maison salubre*. Paris, 1898, 2 vol.

de l'intérieur ; un laboratoire hygiénique pour l'analyse des denrées alimentaires y fut également annexé.

L'Ecole de médecine en est absolument séparée. Il existe une Faculté de médecine par département ayant un hôpital. Les cours y sont : *a*) préparatoires (durée trois ans) et réguliers (durée cinq ans). La limite d'âge pour commencer la médecine est quatorze ans au minimum et dix-huit au maximum.

Le cours préparatoire comprend :

1° Les mathématiques ; 2° l'allemand ; 3° la physique ; 4° la chimie ; 5° des principes généraux de botanique ; 6° des principes généraux de zoologie et de minéralogie.

Le cours régulier comprend :

1° Anatomie ; 2° physiologie ; 3° pathologie ; 4° pharmacologie ; 5° médecine ; 6° chirurgie ; 7° médecine légale.

Les candidats ayant subi avec succès les examens du cours régulier prennent le titre de « Igakushi ».

Ne peuvent pratiquer la médecine que les personnes ayant obtenu le diplôme d'une des écoles de médecine, où celles qui depuis deux ans pratiquent une des branches médicales reconnues.

Au point de vue de l'hygiène sociale, l'organisation est essentiellement pratique. Il existe en effet un bureau sanitaire central qui comprend trois services distincts : *a*) service de la santé ; *b*) service de la prophylaxie des épidémies ; *c*) service médical. Le premier s'occupe des eaux, de l'hygiène industrielle, des habitations des pauvres, des aliments solides et liquides, en un mot de tout ce qui concerne la santé générale de la population.

Le second service, comme son nom l'indique, lutte contre l'apparition et la diffusion des épidémies, détermine la valeur du sérum et de la vaccine.

Le troisième a sous sa juridiction les médecins, pharmaciens, les produits pharmaceutiques, les hôpitaux et tout ce qui s'y rattache.

Le Japon possède en outre trois laboratoires d'hygiène, à Tokio, Osaka et Iokohama, sous la haute surveillance du ministre de l'intérieur. Dans ces laboratoires on s'occupe d'une part d'analyser l'air, l'eau, les aliments et eaux minérales, et d'autre part de contrôler la nature des médicaments, leur adultération s'il y en a, leur degré d'utilité ou de nuisance, etc. Ces analyses ne sont pas gratuites. Chacune d'elles comporte une tarification spéciale.

Un Institut pour la préparation du sérum existe également à Tokio. On y prépare le sérum antidiphtérique, et c'est le Dr Tomoye Takagi qui se trouve à la tête de ce service, avec le Dr Kitasato comme inspecteur. Celui-ci est également à la tête de l'Institut pour l'étude des maladies infectieuses à Tokio. La Société sanitaire donne à cet Institut une subvention

annuelle de 20,000 *ajen*, et l'État en fournit une de 15,000 *ajen*.

Les sacrifices que les Japonais s'imposent pour adopter et même dépasser les institutions européennes sont au-dessus de tout éloge. La pharmacopée, dans le sens européen du mot, existe actuellement au Japon. La réglementation des médecins et pharmaciens, la déclaration obligatoire des maladies contagieuses, les mesures à prendre pour la désinfection à domicile et dans les hôpitaux, ne laissent rien à désirer.

Leur application doit être sévère et énergique puisque c'est un homme d'action et de science qui veille actuellement à leur réalisation. C'est en effet le Dr Kitasato, dont la compétence et les découvertes sont universellement reconnues, qui est l'inspecteur sanitaire général du ministère de l'intérieur. CRITZMANN.

Rapport sur les travaux du Conseil central d'hygiène et de salubrité du département de l'Oise, pendant l'année 1896, présenté à M. le Préfet par G. BAUDRAN, secrétaire du Conseil central, 1897, gr. in-8, 244 pages. — Ce travail est le résumé des efforts du Conseil central d'hygiène et de salubrité de l'Oise pour améliorer l'état sanitaire de ce département. C'est en somme l'exposé des différentes questions qui ont été soumises à l'examen du Conseil pendant l'année 1896; on peut y trouver d'utiles renseignements; les principales sont : fonctionnement de l'abattoir de Beauvais, mouvement de la population, eau d'alimentation, épidémies, épizooties. La partie la plus importante de ce rapport est due à la plume de M. Baudran; c'est un résumé d'hygiène scolaire en 80 pages, dans lequel se trouve condensé tout ce qui a été écrit sur ce sujet depuis 1890 jusques et y compris 1895.

Influence du logement sur la santé des habitants des petites villes et des communes rurales du département de l'Oise, par G. BAUDRAN, sociétaire du Conseil central d'hygiène de l'Oise. 1896, in-8, 48 pages. — On s'est beaucoup occupé depuis quelque temps de la salubrité des habitations des grandes villes, mais M. Baudran est un des premiers qui se soient occupés de l'habitation des petites villes et des communes rurales. D'une façon générale les statistiques montrent que la durée de la vie est plus grande dans les compagnes que dans les villes, dans les petites villes que dans les grandes.

Toutefois, la mortalité et la morbidité des petites villes et des campagnes doivent encore diminuer par l'application des préceptes de l'hygiène; c'est ce que montre M. Baudran.

L'art de découvrir les sources et de les capter, par AUSCHER (E.-S.), ingénieur des arts et manufactures. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1898, 1 vol. in-18 j. avec figures, cart., 4 fr. — Ce livre ne saurait être

analysé. Les documents nombreux qu'il nous apporte sur les propriétés de l'eau, les eaux souterraines, la recherche des sources et le captage des eaux ne peuvent se prêter aux généralités d'un simple compte rendu. Il faut plus ; il faut la possession du livre, car il doit être lu, étudié et conservé. Vade-mecum de l'hydrologue, il synthétise en des aperçus nouveaux tous les éléments de cette science de l'ingénieur que le médecin spécialisé devrait beaucoup mieux connaître.

Un simple coup d'œil sur la table des matières fixera le lecteur sur l'importance de l'ouvrage. Quatre livres divisent le travail :

Dans le premier, ce sont les *propriétés de l'eau* qui sont passées en revue : propriétés physiques, chimiques, température, nature géologique des terrains, variations des eaux, etc.

Dans le second, les *eaux souterraines* sont étudiées dans leurs relations avec les terrains : schistosité, cassures, failles, porosité, influence des pluies, régimes différents des eaux souterraines, puits artésiens et boit-tout, rivières souterraines, sources intermittentes, etc.

Dans le troisième, l'auteur s'attache à la *recherche des sources et des eaux souterraines;* après un historique de la question (baguette divinatoire, sourciers, procédés scientifiques), il fixe les signes extérieurs que révèlent aux savants les diverses connaissances de la géologie et de la topographie. Enfin il insiste sur les caractères hydrographiques des régions et sur leurs caractères géologiques en vue des recherches du niveau des eaux souterraines.

Dans un dernier livre, le livre quatrième, M. Auscher passe des théories ci-dessus exposées aux applications de la pratique hydrographique proprement dite. Il aborde le *captage des eaux,* ou ensemble des travaux qu'il est nécessaire d'effectuer pour arriver à utiliser les eaux des sources, des puits ou des puits artésiens; d'où découle une étude détaillée du captage des eaux : 1° derrière un barrage; 2° dans les galeries ou drains; 3° dans les puits. Quelques considérations de technique pratique suivent cette étude, terminée enfin par un chapitre spécial sur le captage propre aux eaux minérales, captage du reste soumis aux mêmes lois que celui des eaux souterraines simples, mais qui demande cependant certaines précautions, le filon d'eau minérale devant être isolé de toutes les eaux superficielles, tout en assurant la continuité du débit, de la minéralisation et de la température.

Voilà le livre, très imparfaitement décrit. Mais cela suffira pour que chacun veuille le placer dans sa bibliothèque, et en bonne place. (*Gazette des Eaux.*) Dr G. Morice.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. — Imprimerie Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

RAPPORT ENTRE LA FIÈVRE TYPHOÏDE
ET LA CONSTITUTION GÉOLOGIQUE DU SOL

Par M. G. **Baudran**,
Secrétaire du Conseil d'hygiène de l'Oise.

Pline avait écrit : *Tales sunt aquæ qualis terra per quam fluunt.*

Tout récemment M. Duclaux, membre de l'Institut, exprimait l'avis que la constitution géologique du terrain devait toujours être mise en avant lorsqu'il s'agissait de capter des sources destinées à l'alimentation publique.

L'opinion émise par ce savant distingué nous a engagé à publier les notes que nous avons recueillies sur la qualité et l'influence des eaux employées dans le département de l'Oise.

Laissant de côté bien des faits qui peuvent être attribués à ces liquides, nous avons tenu seulement à rechercher s'il pouvait y avoir un rapprochement entre la fièvre typhoïde et la constitution géologique du sol.

Notre travail peut se scinder ainsi :

1° *Géologie du département de l'Oise, classification des cantons*;

2° *Statistiques*;

3° *Remarques et conclusions.*

1° **Géologie.** — Si nous examinons attentivement la carte géologique du département de l'Oise, nous remarquons que le sol appartient aux terrains nommés secondaires, ou de sédiment moyen, et tertiaires, ou de sédiment supérieur. Les terrains dits primitifs ne s'y trouvent nulle part.

La craie, couche de formation secondaire, s'y rencontre à nu dans toute la région septentrionale et occidentale.

Elle y forme la limite nord du bassin géologique de Paris, et c'est sur elle que reposent immédiatement les assises tertiaires qui constituent le sol du reste du département.

Il existe cependant, dans la région moyenne occidentale, un terrain d'origine antérieure à la craie, dont l'étude intéresse également le naturaliste et l'homme industriel. Ce terrain appartient à la formation dite jurassique ou oolithique. Il consiste en un calcaire coquillier dur, susceptible de poli, présentant un vrai marbre lumachelle.

Au-dessus de cette première couche, on trouve une autre masse calcaire compacte, jaunâtre ou grisâtre, très dure et également susceptible de poli. Ces calcaires s'observent dans la portion de l'arrondissement de Beauvais placée au Nord-Est de cette ville et qui est comprise entre le cours du Thérain et la vallée du Bray. Les premiers indices des lumachelles se rencontrent aux environs de Savignies, puis jusqu'à Forges, hors des limites du département.

Le calcaire compact, jaunâtre, existe en bancs d'épaisseurs diverses au-dessous de la lumachelle.

On remarque sur les limites du calcaire jurassique : 1° des sables et des grès ferrugineux qui s'étendent jusqu'à Saint-Martin-le-Nœud et Saint-Léger près Beauvais ; 2° des dépôts d'argiles très puissants, exploités depuis longtemps pour la confection de l'espèce de poterie qu'on nomme grès.

La craie entoure de tous côtés le terrain qui vient d'être signalé. Elle s'étend au Nord et à l'Est hors des frontières de l'Oise.

Le cours de l'Oise paraît lui servir de limite vers Compiègne, Verberie, Pont-Sainte-Maxence ; mais on la voit presque constamment à la surface du sol, sur le vaste plateau qui s'étend depuis Compiègne jusqu'à Clermont et ensuite jusqu'à Beauvais, Sainte-Geneviève, Saint-Germer.

Le terrain crayeux descend ensuite vers Chaumont et Gisors où il paraît limité par le cours de la Troëne. Il présente, dans cette vaste étendue, différentes variétés dont les plus remarquables sont : 1° la craie blanche que l'on convertit en chaux et qui est caractérisée ici par des bancs nombreux de silex noirâtre ; 2° la craie dure ou tuffau, propre aux constructions (Bougenoult, Saint-Martin-le-Nœud, Saint-Just-en-Chaussée, Domeliers, etc.).

Immédiatement au-dessus de la craie se trouvent les terrains tertiaires et d'abord, en beaucoup de lieux, des bancs d'argile dite plastique.

Dans la partie orientale du département on rencontre, au lieu d'argile, les terres pyriteuses ou tourbes de haut pays (Beaurains, Bussy, Verberie, Senlis, Saint-Sauveur, etc.).

Au-dessus du terrain à lignites et des sables qui l'accompagnent ordinairement, repose la grande formation dite de calcaire grossier, qui est, après la craie, la plus étendue du département (Noyon, Compiègne, Boran, Senlis, Liancourt, Clermont, etc.) et va jusqu'à l'Epte.

Le calcaire grossier est recouvert dans la région méridionale de l'arrondissement de Senlis par des bancs de sables quartzeux, tantôt agglutinés en grès blancs ou gris, durs ou pouvant être taillés et employés dans les constructions (Ermenonville, Mortefontaine, Creil).

On rencontre encore de la pierre à gypse (Betz) et des tourbes (Bresles, Senlis, etc.).

Enfin, une entité géologique mérite d'être signalée, c'est la vallée du Bray ou de dénudation. Elle commence au Sud-Est de Beauvais et se termine au-dessus de Neufchâtel (Seine-Inférieure). Sa constitution est surtout argileuse.

La carte suivante (p. 392 et 393) permet de considérer l'ensemble géologique détaillé ci-dessus.

Nous en déduisons d'abord que les cantons peuvent être rangés en deux catégories bien tranchées en ne tenant compte que de la qualité dominante du terrain :

a. — Ceux qui appartiennent à la craie proprement dite et dont l'épaisseur est telle que les puits sont profonds, atteignant la seconde nappe d'eau située quelquefois à 30 ou 100 mètres. Savoir :

Le Coudray-Saint-Germer.
Chaumont.
Noailles.
Auneuil.
Formerie.
Grandvilliers.
Marseille.
Songeons.
Nivillers.
Beauvais.
Méru.
Neuilly-en-Thelle.
Clermont.
Breteuil.
Crèvecœur.
Froissy.
Maignelay.
Saint-Just-en-Chaussée.
Compiègne.

Quel en sera le régime au point de vue hydrologique?

Les roches calcaires, on le sait, ont des propriétés différentes au point de vue de l'hygiène, selon leur plus ou moins grande densité et l'étendue de leurs couches.

Lorsqu'elles sont en petits fragments, en grains fins, sans cohésion, elles forment des terrains perméables, que les eaux traversent sans difficulté, et se comportent comme les sables siliceux dont nous nous occuperons tout à l'heure.

Au contraire, lorsqu'elles sont en assises continues, que le grain en est serré, la consistance dure, elles sont presque aussi impénétrables que le granit. La craie perd ses avantages lorsqu'elle est pénétrée de marne argileuse ou qu'elle repose en couches peu épaisses, sur un sous-sol marneux.

Dans le département, la résistance à la pénétration est assez considérable pour les cantons ci-dessus, qui conservent de ce chef leur avantage hygiénique.

b. — Les autres cantons, reposant sur des terrains ter-

tiaires alliés à du gravier ou à du sable, sont les suivants :

Mouy.
Liancourt.
Pont-Sainte-Maxence.
Creil.
Senlis.
Nanteuil.
Betz.
Crépy.
Attichy.
Ribécourt.
Noyon.
Lassigny.
Guiscard.
Ressons.
Estrées-Saint-Denis.

La profondeur des puits est en général minime. Ils sont ce que l'on appelle plats. On les creuse dans la première nappe, c'est-à-dire dans la véritable nappe souterraine.

Certes, tous ne sont pas nuisibles au même titre. Leur condamnation sommaire serait excessive, car il en est beaucoup d'excellents, surtout lorsqu'ils sont suffisamment protégés. Dans bien des cas, on doit, avec prudence, les tenir pour suspects.

Si les terrains siliceux sont généralement salubres, en raison de leur perméabilité, encore faut-il qu'ils aient une épaisseur suffisante qui n'est pas atteinte dans l'Oise.

L'argile domine aussi dans quelques terrains diluviens. Elle se laisse difficilement pénétrer. Par son association avec les graviers, les effritements calcaires, elle est nuisible à cause des fissures qui peuvent s'y produire.

Le gravier et le sable qui constituent une partie des arrondissements de Compiègne et de Senlis se laissent imprégner sans peine. Le cheminement de l'élément nuisible est dès lors facile à suivre. Les microbes pathogènes sont entraînés par les eaux dans le sol, en raison directe de l'abondance des pluies. De là ils se rendent aux rivières où l'on s'alimente.

Un autre mode de contamination, aussi fréquent que le premier et plus déplorable parce que les maires ont le droit et le devoir d'y remédier (loi du 21 juin 1898), est le suivant : Les détritus typhiques sont jetés sur le fumier dont la partie liquide s'écoule vers la rue, ensuite dans les mares,

les puits ou les rivières. Bien des épidémies n'ont pas présenté d'autres causes.

Voici donc quelles sont, exposées théoriquement, les conséquences de la constitution géologique : perméabilité moindre dans les terrains calcaires et presque complète dans les couches tertiaires.

2° **Statistiques.** — On a cherché à diverses reprises à établir une relation entre la salubrité d'une région et la nature du sol sur lequel elle repose (choléra, 1889).

Magne a plus tard appliqué ce principe étiologique à la fièvre typhoïde. Il avait remarqué qu'en France cette maladie faisait beaucoup plus de ravages dans les contrées dont le sol est constitué par des terrains modernes et en particulier dans celles qui appartiennent au trias et à la formation oolithique. Des observations ultérieures ont prouvé que l'heureux privilège des terrains anciens était une illusion. Les recherches contemporaines tendent de plus en plus à montrer que dans la fièvre typhoïde il faut faire la part la plus large à la mauvaise qualité des eaux employées.

La meilleure peut être souillée par des déjections jetées imprudemment.

Les cas de décès sont relevés pendant une période de douze années ; et lorsque nous avons dépouillé cette comptabilité un peu longue, nous avons tenu compte de la situation des villages et des ressources en eau. Aussi, sauf quelques cas très rares, ce sont les communes où les puits sont plats qui nous ont toujours donné des décès par fièvre typhoïde. Et cela était même vrai dans les cantons dont la population est répandue sur les plateaux et dans les vallées.

Les parties basses, voisines des cours d'eau, ont toujours été les plus visitées, ce qui justifie l'insuffisance du filtre terrien formé d'éléments récents.

Nous pouvons dresser, avec les chiffres connus, les tableaux suivants :

A. — Tableau d'ensemble.

Arrondissement de Beauvais.

Cantons.	Population.	Proportion de décès typhiques par 10 000 hab.
Beauvais	27 431	5,9
Méru	13 212	1,9
Noailles	12 395	1,6
Auneuil	9 939	1,2
Le Coudray	9 509	2,8
Chaumont	11 988	9
Marseille	6 731	2,2
Formerie	8 496	0,7
Grandvilliers	9 181	1
Songeons	8 690	3,1
Nivillers	8 847	0,9
Moyenne		2,2

Arrondissement de Clermont.

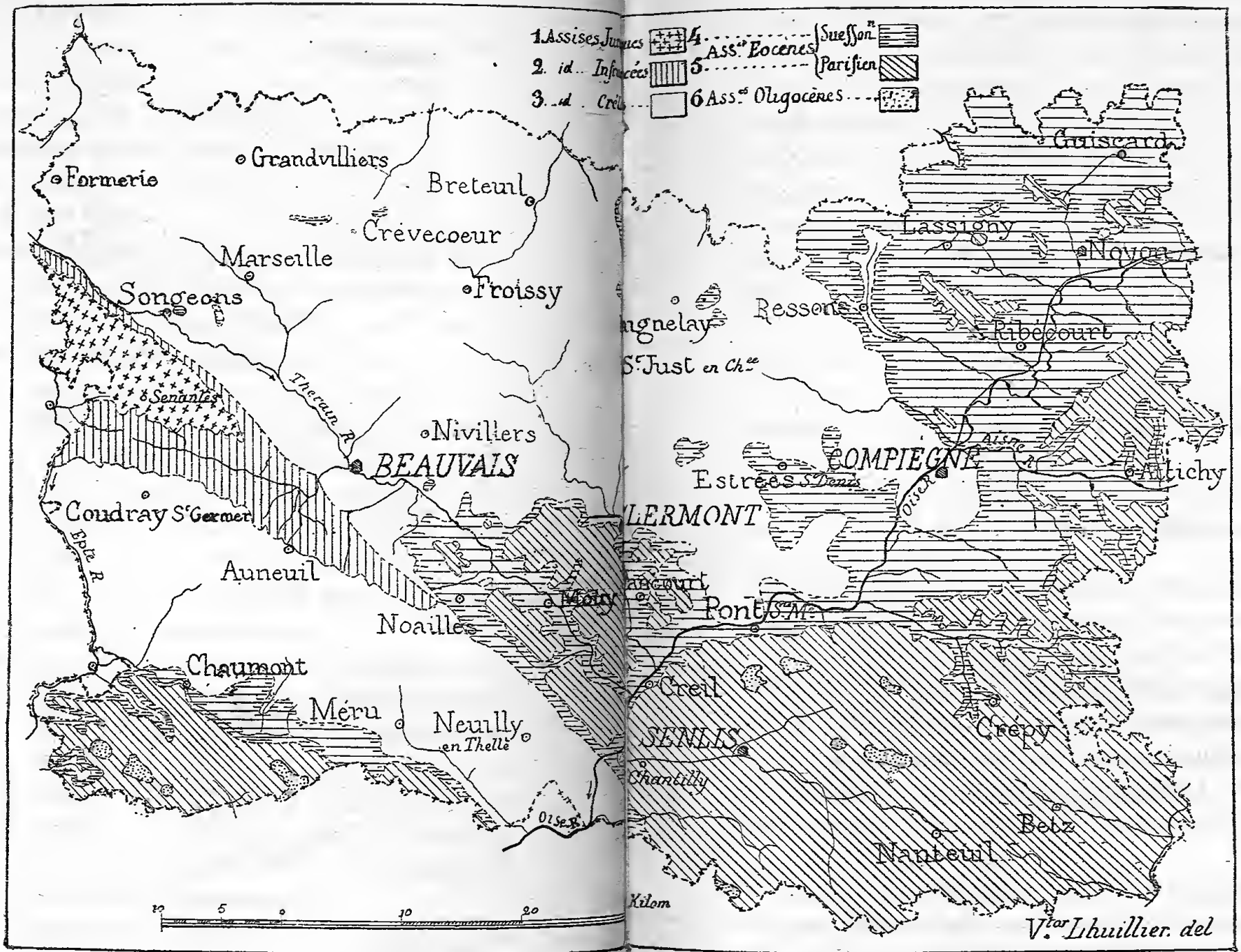
Breteuil	11 539	2
Clermont	13 058	2,4
Crèvecœur	7 938	2,4
Froissy	6 140	3,4
Liancourt	13 259	2,7
Maignelay	7 659	2,1
Mouy	9 034	2,6
Saint-Just-en-Chaussée	12 856	2,1
Moyenne		2,4

Arrondissement de Compiègne.

Attichy	11 025	2
Compiègne	22 246	2,1
Estrées-Saint-Denis	10 503	2,8
Guiscard	6 396	3,4
Lassigny	9 015	2,6
Noyon	14 333	2,4
Ressons	8 875	2,8
Ribécourt	10 522	2,8
Moyenne		2,5

Arrondissement de Senlis.

Betz	8 096	2,5
Creil	34 319	4,8
Crépy	15 906	2,8
Nanteuil	8 621	2,8
Neuilly	10 767	2,9
Pont-Sainte-Maxence	9 068	3,4
Senlis	15 350	3,4
Moyenne		3,2



Carte géologique du partement de l'Oise.

B. — Tableau par terrains.

Terrains de la craie (puits profonds).

Beauvais	5,9	Méru	1,9
Le Coudray	2,8	Breteuil	2
Formerie	0,7	Clermont	2,4
Grandvilliers	1	Crèvecœur	2,4
Marseille	2,2	Froissy	2,7
Songeons	3,1	Maignelay	2,1
Nivillers	0,9	Saint-Just	2,1
Auneuil	1,2	Compiègne	2,1
Noailles	1,6	Neuilly-en-Thelle	2,9
Chaumont	3		

Moyenne..... 2,26

Terrains tertiaires (puits plats).

Mouy	2,6	Ribécourt	2,8
Liancourt	2,7	Betz	2,5
Attichy	2	Creil	4,8
Estrées-Saint-Denis	2,8	Crépy	2,8
Guiscard	3,4	Nanteuil	2,8
Lassigny	2,6	Pont-Sainte-Maxence	3,4
Noyon	2,4	Senlis	3,4
Ressons	2,8		

Moyenne..... 2,92

Il est bon de faire une remarque en ce qui concerne le canton de Beauvais, dont la moyenne est de 5,9. C'est celui dont la population est la plus considérable et dont les communes suburbaines renferment un très grand nombre de logements où s'accumulent, comme à plaisir, toutes les défectuosités. Sa situation étant normale, la moyenne totale tomberait à 2,14. La comparaison des deux résultats d'ensemble reste tout à l'avantage des terrains calcaires, durs, compactes.

Ainsi se trouve justifiée pour le département de l'Oise cette pensée : « Les plus bas niveaux de la nappe souterraine coïncident avec les chiffres les plus élevés de léthalité typhique. » Ce qu'on a traduit en disant : « Le typhus abdominal monte comme la nappe souterraine descend. »

3° **Remarques et conclusions.** — Il n'est pas sans intérêt, après avoir constaté l'état sanitaire de chaque

canton, l'avoir classé à l'égard de son sol, de voir ce que renfermaient les eaux qui ont bien pu servir à l'alimentation.

Depuis douze ans environ, nous avons fait des analyses d'eaux qualitatives et quantitatives (250 environ). Sans vouloir ou les détailler ou les résumer dans un tableau, nous pouvons prendre leur teneur chimique, et, dans certaines circonstances, bactériologiques.

Dans presque tous les échantillons qui nous ont été soumis, nous avons constaté la présence, en assez grande quantité, de nitrates, chlorures, matières organiques, sans compter celle, pour quelques-unes, du *Bacterium coli commune* ou du bacille d'Eberth.

D'où provenaient les nitrates, quelle était l'origine des chlorures?

Toute la matière organique du sol n'est pas convertie en nitrates; on y trouve aussi de l'ammoniaque. Pour se développer, le ferment nitrique a besoin d'un milieu alcalin. Dans le sol, c'est généralement la chaux ou la magnésie qui remplit ce but. La nitrification se fait dans l'humus ou dans le terreau. Les eaux d'égout, avant l'épandage, ne renferment ni nitrates, ni nitrites; plus tard, la production en est considérable.

Nous venons de remarquer que dans quelques endroits le sol du département de l'Oise était pauvre en calcaire. L'activité du filtre, fait de sable et d'argile, permet d'avancer que la nitrification peut s'opérer partiellement, mais que quantité de matières organiques ne sont nullement transformées. Les puits alors accusaient les deux éléments en assez grande abondance.

Les eaux des rivières renferment en général très peu ou pas de nitrates, réduits ou utilisés sans doute par les végétaux aquatiques.

Le sol, loin de présenter une résistance passive à la pénétration des souillures dans sa profondeur, joue vis-à-vis de la nappe souterraine un rôle protecteur. Mais encore est-il nécessaire, pour que la transformation soit complète,

que le filtre lui-même soit suffisant : ce que réalisent seulement les terrains calcaires et non ceux d'alluvion, de sable mince ou de gravier.

L'épaisseur de la couche, sous peine d'inefficacité, doit être d'au moins 2 mètres.

Quant aux chlorures que la filtration ne modifie pas, ils proviennent des urines ou des matières excrémentitielles. Leur présence en excès est l'indice absolu de la perméabilité de la couche filtrante.

En résumé, les eaux examinées renfermaient chimiquement des nitrates, des matières organiques, et surtout des chlorures, en quantités assez considérablesl

Conclusions. — De l'étude qui précède nous pouvons conclure :

1° Que ce sont les terrains calcaires de consistance dure, compacte, qui laissent pénétrer par filtration le moins de germes typhiques ;

2° Que certaines couches géologiques du département, notamment les terrains tertiaires, sont des filtres imparfaits ;

3° Qu'à chaque zone correspond une mortalité par fièvre typhoïde inversement proportionnelle à la profondeur des puits ;

4° Enfin, qu'en l'absence d'examen bactériologique, la présence en excès des nitrates, concurremment avec celle des matières organiques et des chlorures, doit faire rejeter les eaux de l'alimentation.

Les chiffres authentiques de mortalité sont venus prouver ce que nous avancions.

Nous avons l'espoir que, si semblable travail était fait dans d'autres contrées, on pourrait dresser une carte d'ensemble. Une distribution d'eaux pures et abondantes dans les communes à léthalité typhique élevée serait le remède le plus efficace.

LE TOUT A L'ÉGOUT

ET LES POPULATIONS RIVERAINES DE LA SEINE EN AVAL DE PARIS

RAPPORT

Par M. **E. Rabot,**

Docteur ès sciences, Chimiste expert,
Président du Conseil d'hygiène de Seine-et-Oise.

Appelé à nous occuper de la recherche des causes d'insalubrité dont se plaignent les habitants de Bougival et autres localités depuis l'installation du tout à l'égout, nous avons fait une étude approfondie de l'état de la Seine et des causes d'infection qui sont une menace continuelle pour les riverains dont elles compromettent la santé et les intérêts.

Ce travail nous paraît avoir un caractère particulier d'utilité au point de vue de l'hygiène publique et de la salubrité.

Nous n'avons pas à exposer les inconvénients ou les dangers qui résultent pour les riverains de l'état d'infection de la Seine surtout à Bougival. L'état d'infection de la Seine dans cette localité est indiscutable.

Les propriétés nocives des gaz qui se dégagent de l'eau, par suite de la fermentation de la vase sous l'influence de la chaleur et de certaines conditions atmosphériques, ne le sont pas moins. Des dépôts abondants de boues infectes provenant des égouts de Paris sont constatés :

1° Dans la lettre adressée par M. le Maire de Bougival à M. le Préfet de Seine-et-Oise le 10 septembre 1895;

2° Dans le rapport de la commission municipale d'hygiène de Bougival en date du 1er octobre même année;

3° Dans le compte rendu de la délibération du conseil municipal en date du 8 octobre 1895 ;

4° Dans le rapport en date du 21 octobre de M. l'Inspecteur du service des eaux et l'avis de M. l'Ingénieur en chef des ponts et chaussées chargé du service des eaux;

5° Dans les rapports de M. l'ingénieur ordinaire Bresse,

en date du 29 novembre, et de M. l'ingénieur en chef de la navigation Camerc, en date du 17 décembre 1895.

Aux constatations fournies par ces pièces officielles émanant des services publics, nous pouvons encore ajouter la description que fait de la Seine en 1886 le rapport Bourneville, de cet état d'infection qui n'a fait que s'accroître et se propager en aval depuis lors. Après la lecture de ces documents, nous n'avions qu'à constater dans les propriétés des plaignants les effets attribuables aux émanations infectes signalées par les riverains de la Seine.

Les peintures, les ustensiles de cuivre ou d'argent ont été plus ou moins altérés par les dégagements d'hydrogène sulfuré et de sulfhydrate ammoniacal, notamment le 25 et le 26 septembre 1895 à la suite d'un orage.

A cette période, en effet, les dégagements infects ont noirci peintures et métaux, et présenté de réels dangers pour les habitants des maisons riveraines, surtout dans le quartier de la Machine.

Le 16 juillet 1896, nous avons prélevé des échantillons d'eau et de vase, afin d'en faire l'analyse, surtout au point de vue de la quantité des gaz insalubres qui pouvaient s'en dégager.

Caractères de l'eau. — L'eau était trouble, légèrement jaunâtre, avec une légère odeur marécageuse. Au bout de deux ou trois jours, on voyait un dépôt terreux, jaunâtre, l'eau était à peu près limpide. Les flacons débouchés dégageaient une odeur sulfhydrique et la réaction était très alcaline.

Un flacon laissé débouché ne tarde pas à prendre une teinte verte par le développement d'algues et de microorganismes nombreux dont nous avons déjà constaté la présence dans des analyses faites de mai à fin juillet 1874.

Le titre hydrotimétrique variait de 29° à 30°, titre examiné à plusieurs reprises, parce qu'il nous semblait élevé. L'eau prélevée le 16 juillet 1896 nous a donné 29°, le titre hydrotimétrique est donc resté le même. Cette élévation du titre

hydrotimétrique de l'eau de Seine est-elle une des conséquences du tout à l'égout ?

Cela nous paraît fort probable. Car la comparaison de l'eau de Seine prise en amont et en aval de Paris fait ressortir la contamination progressive des eaux du fleuve.

Trois séries d'analyses faites à plusieurs reprises antérieurement à l'exécution du tout à l'égout nous ont donné les moyennes suivantes dont les chiffres indiquent, au point de vue des sulfates, des chlorures et des sels de magnésie, l'influence de la traversée de Paris :

Eaux de Seine.

	Port d'Ivry.	Chaillot.	Bougival.
Carbonate de chaux.	0,1320	0,2300	0,2250
Sulfate de chaux....	0,0200	0,0400	0,0420
— de soude....	0,0060	0,0100	0,0300
Chlorures.....	0,0100	0,0320	0,0360
Nitrates alcalins.....	Traces.	Traces.	Traces.
Sels de magnésie....	0,0640	0,0860	0,0820
Silice, alumine, oxyde de fer.....	0,0080	0,0240	0,0240
Matières organiques.	Traces.	Traces.	Tr. f. traces.
	0,2400	0,4220	0,4390

Les traces de matières organiques dissoutes qui ne se chiffraient pas ont pris un accroissement rapide à partir de 1894.

Nous trouvons en effet à Bougival :

		Milligr.
20 mai 1894. —	Oxygène employé par litre.	5,60
	Soit en matière organique.	44,80
20 juillet 1894. —	Oxygène employé par litre.	9,60
	Soit en matière organique.	72,80
30 juillet 1894. —	Oxygène employé par litre.	10,80
	Soit en matière organique.	86,40
24 juillet 1896. —	Oxygène employé par litre.	14,60
	Soit en matière organique.	116,80
17 juillet 1896. —	Oxygène employé par litre.	18,30
	Soit en matière organique.	146.40

La progression dans la quantité de matière organique dissoute est rapide, ce qui explique les dégagements produits par la décomposition de cette matière sous certaines influences atmosphériques et la fermentation de la vase.

Influence de la température sur l'eau en 1896. — L'eau seule, sans les dégagements provenant de la vase, produit :

1° Par l'agitation à une température normale de 15°, un dégagement d'hydrogène sulfuré sensible à l'odorat ;

2° Par une légère augmentation de température au delà de 20°, un papier imbibé d'une solution d'acétate neutre de plomb, placé au-dessus du liquide dans un flacon bouché, prend bientôt une teinte brune ;

3° En maintenant le flacon à une température de 25° après addition d'un peu de levure, pour placer la matière organique dans les conditions d'une fermentation active, le papier a pris une teinte beaucoup plus foncée ;

4° Hydrogène sulfuré libre et hydrogène sulfuré combiné.

Une partie de l'hydrogène sulfuré pouvant se trouver à l'état de combinaison avec l'ammonium, le calcium, etc., nous avons opéré comme suit :

Dans un matras de verre nous avons introduit 1000 centimètres cubes d'eau à essayer et ajouté 10 centimètres cubes d'acide chlorhydrique étendu de son volume d'eau.

Le matras a été fermé par un bouchon de caoutchouc percé, portant un tube de verre coudé à angle droit, d'un diamètre intérieur de 10 millimètres environ. On introduit dans l'extrémité horizontale de ce tube une bandelette de papier blanc fin, roulée sur elle-même, imprégnée d'une solution diluée de sous-acétate de plomb ammoniacal.

L'appareil a été chauffé doucement au bain-marie, afin de ne pas l'amener à l'ébullition (température de 70 à 80°). Le rouleau de papier imbibé du réactif s'est fortement coloré en brun. Ces expériences prouvent que l'eau contenait de l'hydrogène sulfuré libre et des sulfures, le papier étant beaucoup plus coloré dans le second cas que dans le premier.

Dosage de l'hydrogène sulfuré dans l'eau prise au-dessus de la machine. — L'eau a été prélevée dans le bras de la machine, juillet 1896.

Au moment de la prise de l'échantillon, une odeur très prononcée d'acide sulfhydrique se dégageait dans le bâti-

ment de la machine, odeur constatée dans les rapports du service des eaux.

Le dosage de l'acide sulfhydrique effectué au moyen d'une liqueur titrée d'iode a donné par litre :

$0^{gr},001350$

soit en poids par mètre cube :

$1^{gr},350$

représentant en volume 0,874 à 15° et à la pression 0,76.

Cette eau abandonnée pendant 24 heures dans un flacon non bouché ne possédait plus d'odeur sulfhydrique. Un courant d'acide carbonique, continué pendant quelques heures, enlevait aussi toute odeur.

Le dégagement et l'oxydation de l'acide sulfhydrique se font donc très rapidement.

Examen de la vase. — Matière boueuse, noirâtre, grasse au toucher, donnant une odeur désagréable de matières organiques en décomposition et d'hydrogène sulfuré. La réaction est alcaline.

Action de la chaleur à 30°. — L'hydrogène sulfuré se dégage en abondance.

Action d'un acide faible. — Dégagement excessivement abondant de gaz mélangés : acide sulfhydrique, acide carbonique, carbure d'hydrogène, etc.

100 grammes de boue humide ont donné un volume de gaz égal à 878 centimètres cubes.

L'analyse de ce gaz a donné :

Hydrogène sulfuré.....	48 c.c.
Acide carbonique.....	620 c.c.
Autres gaz non fixés.....	210 c.c.

1 kilogramme de vase humide donnerait donc :

Acide sulfhydrique.....	480 c.c.

1 mètre cube de vase, environ, donnerait 480 000 centimètres cubes ou en chiffre rond 500 000 centimètres cubes, soit en poids, à + 15° et à 0,76 de pression, $585^{gr},50$.

La densité du litre de gaz étant 1,171.

Action de l'acide carbonique. — 100 grammes de vase ont été délayés dans quantité suffisante d'eau distillée et soumis à un courant d'acide carbonique pendant plusieurs heures. Le gaz qui se dégageait était infect. Le dégagement a été fait à froid dans une première expérience. La présence de l'hydrogène sulfuré a été constatée par le sulfure de plomb formé dans une solution d'acétate de plomb légèrement acidifiée. En élevant la température du matras à 30°, le dégagement de l'hydrogène sulfuré est devenu plus marqué par la réaction produite.

Recherche des matières grasses solubles dans l'éther. — 100 grammes de vase humide, qui avait été traitée par un acide étendu pour mesurer le volume des gaz dégagés, ont été traités par l'éther de manière à épuiser toute la masse.

L'éther décanté a été évaporé à l'air libre à une température de 25°. Nous avons obtenu dans la capsule un résidu brun clair, à odeur fétide, rappelant celle des matières fécales. Ce résidu après évaporation complète de l'éther pesait 1^{gr},75, soit par kilogramme 17,50.

Conclusions. — Des expériences ci-dessus exposées nous concluons :

1° Que les analyses chimiques n'ont fait que confirmer les faits accusés par les habitants des localités riveraines de la Seine ;

2° Que nos analyses démontrent d'une façon absolue et technique l'état d'infection de la Seine, reconnu dans les rapports officiels que nous avons cités ;

3° Qu'elles démontrent en outre l'aggravation produite progressivement dans cet état d'infection, depuis que le tout à l'égout a été largement appliqué, jusqu'au moment de nos expériences en juillet 1896 ;

4° Qu'il y a là un état de choses dont les pouvoirs publics doivent se préoccuper au point de vue de l'hygiène publique et des intérêts des populations riveraines en aval de Paris.

L'année 1897 paraissait justifier les affirmations opti-

mistes des ingénieurs de la Ville de Paris. — Une température relativement basse, des pluies abondantes et la crue de la Seine avaient modifié l'état du fleuve et faisaient espérer une amélioration attendue avec anxiété.

Malheureusement, les fortes chaleurs de 1898 ont démontré que l'assainissement n'a pas fait de progrès sensibles depuis 1896, puisque de nouveaux dégagements de gaz infects se sont produits en abondance sur un long parcours.

LES SAGES-FEMMES LES MÉDECINS ET ÉTUDIANTS ÉTRANGERS, LES MÉDECINS ET ÉTUDIANTS FRANÇAIS

DEVANT

LA LOI DU 30 NOVEMBRE 1892

Par **P. Brouardel,**

Professeur de médecine légale à la Faculté de médecine (1).

CONDITIONS DE L'EXERCICE DE LA PROFESSION DE SAGE-FEMME.

Art. 3. — Les sages-femmes ne peuvent pratiquer l'art des accouchements que si elles sont munies d'un diplôme de 1re ou de 2e classe délivré par le gouvernement français, à la suite d'examens subis devant une Faculté de médecine, une École de plein exercice ou une École préparatoire de médecine et de pharmacie de l'État.

Un arrêté pris, après avis du Conseil supérieur de l'instruction publique, déterminera les conditions de scolarité et le programme applicable aux élèves sages-femmes.

Les sages-femmes de 1re et de 2e classe continueront à exercer leur profession dans les conditions antérieures.

On nous a adressé le reproche d'avoir laissé subsister deux classes de sages-femmes, alors que nous avions réclamé et

(1) Leçons recueillies par M. le Dr P. Reille.

obtenu la suppression d'une des deux classes de médecins ; la commission du Sénat avait adopté l'unification du grade, se basant sur les raisons mêmes qui avaient légitimé la suppression des officiers de santé. Je fus obligé, pour modifier son opinion, de lui faire entendre M. le professeur Tarnier, qui lui expliqua combien était défectueuse l'instruction des sages-femmes. En France, l'enseignement de l'obstétrique n'était véritablement donné aux sages-femmes qu'à Paris, à la Maternité, à la Clinique d'accouchements et dans trois ou quatre grandes villes. La plupart des élèves sages-femmes de province faisaient, dans une maternité quelconque, un stage variant de trois semaines à six mois, entendaient quelques leçons, passaient un examen, soit devant une Faculté, soit devant une École de médecine, et, suivant le cas, étaient munies d'un diplôme de première ou de seconde classe.

Les sages-femmes, vous ai-je dit, faisaient un stage dans les maternités. L'état déplorable de ces maternités avait frappé M. Liard au cours des études préparatoires de la loi ; on résolut de les faire inspecter par des médecins accoucheurs et par des inspecteurs du Ministère de l'intérieur. Dans l'une d'elles, M. Varnier trouva trois des cinq lits composant la maternité occupés par des filles publiques de la localité ; les locaux étaient dans un état de malpropreté repoussant et les cabinets d'aisance s'ouvraient directement dans la salle ; ils n'étaient même pas pourvus de porte. M. Napias, dans des circonstances analogues, demanda s'il y avait une baignoire. Ayant reçu une réponse affirmative, il voulut la voir ; on la lui montra. Messieurs, la baignoire était remplie de détritus de toute nature, de linges souillés, croupissant là depuis plusieurs mois peut-être. Comme dans la maternité inspectée par le Dr Varnier, les water-closets s'ouvraient directement dans la salle des malades.

Une solution radicale s'imposait. On demanda aux Conseils généraux de voter les fonds nécessaires à l'édification de

maternités construites d'après les règles de l'hygiène moderne. Tous répondirent à l'appel qui leur était adressé.

Une autre raison nous empêcha de réclamer la suppression de la deuxième classe. D'après la statistique de 1886, il existait, en France, 13 603 sages-femmes, dont 1 787 exerçaient dans le département de la Seine et 11 816 dans les autres départements. Parmi ces dernières, 3 552 possédaient le diplôme de 1re classe et 8 264 celui de seconde classe. Celles qui se fixent dans les petites villes et dans les campagnes sont donc dans la proportion de trois de seconde classe pour une de première classe. On était en droit de craindre que la suppression subite de ces sages-femmes de seconde classe ne privât de sages-femmes les campagnes et les petites villes.

Toutefois, Messieurs, le nombre des sages-femmes semble trop considérable. En effet, si nous prenons Paris comme exemple, d'après la statistique de 1896, on compte annuellement 60 000 accouchements, parmi lesquels 27 000 sont faits dans les établissements de l'Assistance publique. Le reste est partagé entre 1 953 médecins, 148 officiers de santé et 1 523 sages-femmes, soit, en total, par 3 624 praticiens. Depuis 1886, le nombre des médecins et des sages-femmes a notablement augmenté; il est permis de se demander comment peuvent vivre ces sages-femmes, et si leur trop grand nombre ne fait pas comprendre pourquoi quelques-unes d'entre elles se livrent à certaines pratiques qui n'ont pas été sans jeter un grand discrédit sur la corporation tout entière.

Depuis la loi de 1892, le nombre des sages-femmes tend à diminuer, comme le montre le tableau suivant. La diminution porte un peu plus sur la deuxième classe que sur la première. Il est à souhaiter que ce mouvement s'accentue, de sorte que, à un moment donné, la suppression des sages-femmes de seconde classe puisse se faire en vertu des raisons qui ont amené la suppression des officiers de santé.

Sages-femmes reçues chaque année depuis 1882-83.

ANNÉES	1re CLASSE	2e CLASSE	MOYENNE PAR AN	
			1re classe.	2e classe.
1882-83.....	251	249		
1883-84.....	217	247		
1884-85.....	243	296	241	279
1885-86.....	223	294		
1886-87.....	269	308		
1887-88.....	298	290		
1888-89.....	275	267		
1889-90.....	342	279	324	271
1890-91.....	344	257		
1891-92.....	361	261		
1892-93.....	366	254		
1893-94.....	313	242		
1894-95.....	151	174	245	216
1895-96.....	119	234		
1896-97.....	278	178		

Le troisième paragraphe de l'article 3 de la loi de 1892 dit que « les sages-femmes de première et de seconde classe continueront à exercer leur profession dans les conditions antérieures ». La Chambre des députés avait voté un quatrième paragraphe ainsi conçu : « Les unes et les autres auront le droit d'exercer leur profession sur tout le territoire de la République, dans les conditions de la présente loi. » Le Sénat a supprimé cette disposition, « parce que, a dit le rapporteur, M. le Dr Cornil, l'une de nos principales raisons, en maintenant les sages-femmes de seconde classe, est d'utiliser leurs services dans les petites villes et les campagnes ; il fallait donc les astreindre à la résidence dans un département ». La Chambre a accepté cette suppression, qui ne va assurément pas sans quelques inconvénients. En 1894, je reçus d'un médecin de la Haute-Garonne une lettre me demandant mon avis sur le cas suivant :

Une sage-femme de 2e classe était établie dans une commune limitrophe de trois départements ; elle se trouvait de fait dans le département de la Haute-Garonne, mais à un kilomètre des Hautes-Pyrénées et à deux kilomètres et demi

du Gers. Elle reçut, sur la dénonciation d'une concurrente, l'ordre de ne plus exercer dans le département des Hautes-Pyrénées. Des avis furent demandés au professeur Chalot (de Toulouse) et au professeur Labéda, doyen de cette Faculté ; tous deux pensèrent que le Procureur de la République interprétait mal la loi de 1892 et que l'exercice de la profession de sage-femme de seconde classe était absolument libre. Ils avaient assurément tort, car il résulte des travaux préparatoires de la loi que la seconde classe n'a été conservée qu'à la condition que l'exercice autorisé par ce diplôme serait limité.

L'article 4 de la loi de 1892 renferme d'autres restrictions concernant l'exercice de la profession de sage-femme. Il est ainsi conçu :

Art. 4. — Il est interdit aux sages-femmes d'employer des instruments. Dans les cas d'accouchement laborieux, elles feront appeler un docteur en médecine ou un officier de santé.

Il leur est également interdit de prescrire des médicaments, sauf le cas prévu par le décret du 23 juin 1873 et par les décrets qui pourraient être rendus dans les mêmes conditions, après avis de l'Académie de médecine.

Les sages-femmes sont autorisées à pratiquer les vaccinations et les revaccinations antivarioliques.

L'interdiction pour les sages-femmes de se servir d'instruments comme le forceps, le céphalotribe, etc., est pleinement justifiée. En effet, comme je l'ai expliqué au Sénat, en qualité de Commissaire du gouvernement, dans la séance du 1er avril 1892, un certain nombre de sages-femmes peuvent être aptes à se servir de ces instruments, mais, sur les 13000 sages-femmes exerçant en France, 3 ou 400 peut-être sont dans ce cas. On ne pourrait accorder aux sages-femmes le *droit au forceps* qu'à la condition d'augmenter la durée de leur scolarité, car deux ans d'études sont à peine suffisants pour fournir l'instruction nécessaire pour présider aux accouchements non compliqués.

Il m'est arrivé deux fois d'intervenir dans des cas, assez curieux et identiques en tous points, où deux sages-femmes avaient terminé par une application de forceps un accouchement laborieux :

Un médecin est appelé pour faire un accouchement, il place les branches d'un forceps. La malade crie et le mari qui, dans les deux cas, était un alcoolique avéré, insulte le médecin; celui-ci, furieux, part, en laissant le forceps en position. On cherche un autre médecin, qui, n'ayant pas suivi la marche antérieure de l'accouchement, refuse d'intervenir, et c'est, les deux fois, une sage-femme qui termine l'accouchement. A la suite des plaintes des maris contre les médecins, on me demanda mon avis, et je dus dire que, sans doute, les médecins avaient agi un peu à la légère, mais que, seule, la sage-femme n'avait pas le droit de se servir du forceps. Les deux affaires n'eurent aucune suite.

Le paragraphe 2 de l'article 4 interdit aux sages-femmes de prescrire des médicaments, sauf le cas prévu par le décret du 23 juin 1873 et les décrets qui pourraient être rendus dans les mêmes conditions après avis de l'Académie de médecine.

Je vous ai déjà dit, en vous parlant des chirurgiens-dentistes, que la vente des médicaments était réglementée par une ordonnance de Louis-Philippe en date du 26 octobre 1846 (1), qui, dans son article 5, dit :

> La vente des substances vénéneuses ne peut être faite pour, l'usage de la médecine que par les pharmaciens et sur la prescription d'un médecin, chirurgien, officier de santé ou d'un vétérinaire breveté.

Cette ordonnance était suivie du tableau des substances considérées comme vénéneuses; il en contenait 72. Ce tableau a été modifié par le décret du 8 juillet 1850. Les substances dont la vente est réglementée sont les suivantes :

(1) Dubrac, *Traité de jurisprudence médicale et pharmaceutique*, 1893 p. 734 et suivantes.

Acide cyanhydrique.
Alcaloïdes végétaux vénéneux et leurs sels.
Arsenic et ses préparations.
Belladone, extrait et teinture.
Cantharides entières, extrait et poudre.
Chloroforme.
Ciguë, extrait et teinture.
Cyanure de mercure.
Cyanure de potassium.
Digitale, extrait et teinture.
Émétique.
Jusquiame, extrait et teinture.
Nicotine.
Nitrate de mercure.
Opium et son extrait.
Phosphore.
Seigle ergoté.
Stramonium, extrait et teinture.
Sublimé corrosif.

Une décision ministérielle du 9 avril 1852 a ajouté la *pâte phosphorée*, et un décret du 1er octobre 1864 a ajouté, à son tour, la *coque du Levant*.

Donc, d'après l'ordonnance de 1846, les sages-femmes ne peuvent faire d'ordonnances, ni employer de substances considérées comme vénéneuses.

Plusieurs faits se produisirent en peu de temps, qui émurent l'opinion publique. Un enfant était mort alors que l'accouchement était presque terminé, la tête paraissant à la vulve, parce que le pharmacien avait refusé de livrer le seigle ergoté destiné à réveiller les contractions utérines. Une autre fois, une femme était morte d'hémorragie, la prescription de seigle ergoté de la sage-femme ayant été refusée par un pharmacien. A la suite de ces faits, en 1872, le Préfet de police demanda à l'Académie de médecine s'il ne serait pas utile d'autoriser les sages-femmes à prescrire le seigle ergoté, qui figurait sur la liste des substances vénéneuses des ordonnances de 1846 et de 1850. Tarnier, chargé du rapport par l'Académie, répondit par l'affirmative, et le décret du 23 juin 1873 leur accorda cette autorisation.

Cependant, les sages-femmes n'avaient pas le droit de prescrire les solutions antiseptiques nécessaires au cours de l'accouchement; de sorte qu'il leur était impossible de faire, sur elles-mêmes et sur leurs accouchées, la prophylaxie des accidents puerpéraux, alors que cette redoutable affection avait presque complètement disparu à la suite de l'emploi des liquides antiseptiques, soit dans les établissements hos-

pitaliers, soit dans la clientèle des docteurs. Aux environs de Paris, dix femmes succombèrent en peu de jours à une épidémie de fièvre puerpérale, transportée d'une malade à une autre par la sage-femme ; le même cas se reproduisit peu après dans le département de la Vendée. Tarnier fut d'avis qu'il y aurait imprudence à autoriser les sages-femmes à prescrire tous les antiseptiques ; et, à la suite du rapport de Budin à l'Académie de médecine, le 27 octobre 1890, elles furent autorisées à prescrire du sublimé suivant une formule spéciale. Depuis ce moment, le nombre des morts par suite d'infection puerpérale a diminué dans des proportions considérables.

Enfin, Messieurs, le dernier paragraphe de l'article 4 autorise les sages-femmes à pratiquer les vaccinations et les revaccinations antivarioliques. Il y a eu, sur ce point, quelques discussions ; certains prétendaient que la vaccination rentre dans le domaine exclusivement médical ; mais nous nous heurtions à une habitude passée dans les mœurs. Depuis longtemps les sages-femmes vaccinent les enfants qu'elles mettent au monde ; de plus, chaque année, plusieurs médailles sont accordées à des sages-femmes par l'Académie de médecine, en récompense des services qu'elles ont rendus en propageant la vaccine.

Nous avons pensé qu'il y avait avantage à laisser les choses en l'état.

CONDITIONS COMMUNES A L'EXERCICE DE LA MÉDECINE, DE L'ART DENTAIRE ET DE LA PROFESSION DE SAGE-FEMME.

I. — Étudiants et médecins étrangers.

Art. 5. — Les médecins, les chirurgiens-dentistes et les sages-femmes diplômés à l'étranger, quelle que soit leur nationalité, ne pourront exercer leur profession en France qu'à la condition d'y avoir obtenu le diplôme de docteur en médecine, de dentiste ou de sage-femme, et en se conformant aux dispositions prévues par les articles précédents.

Des dispenses de scolarité et d'examens pourront être accordées par le ministre, conformément à un règlement délibéré en Conseil supérieur de l'instruction publique. En aucun cas les dispenses accordées pour l'obtention du doctorat ne pourront porter sur plus de trois épreuves.

Le droit, pour les médecins reçus à l'étranger, d'exercer la médecine en France était réglé par l'article 4 de la loi du 19 ventôse an XI, dont le texte était le suivant :

Le Gouvernement pourra, s'il le juge convenable, accorder à un médecin ou à un chirurgien étranger et gradué dans les Universités étrangères le droit d'exercer la médecine ou la chirurgie sur tout le territoire de la République.

Au moment où cet article de la loi vint en discussion, en 1803, il y eut une légère opposition; certains législateurs craignaient que cet article ne portât préjudice aux médecins français. Fourcroy, qui était rapporteur, fit taire leurs scrupules en leur disant : « Quoi ! si Boerhaave ou Van Swieten voulaient porter leur science en France, ils ne le pourraient ! » Messieurs, ni Van Swieten ni Boerhaave ne vinrent en France, mais il est venu beaucoup d'autres médecins, de savoir moindre. Cependant, le Ministre ne donna jamais beaucoup d'autorisations; quand, en 1888, on s'inquiéta de savoir quel était le nombre de médecins étrangers qui, depuis la promulgation de la loi de l'an XI, avaient exercé ou exerçaient légalement en France, on trouva que soixante-deux autorisations seulement avaient été accordées par le Ministre de l'instruction publique. En même temps, les Préfets dressaient la liste des médecins étrangers établis dans leurs départements respectifs et l'on constata que, dans le seul département des Alpes-Maritimes, un grand nombre de médecins étrangers exerçaient sans autorisation et, parfois, avaient une situation solidement établie, au grand préjudice des médecins français.

Il était fort difficile, Messieurs, de forcer ces médecins à abandonner une position acquise souvent depuis plusieurs

années et, de plus, on se serait heurté à des difficultés d'ordre diplomatique des plus graves.

Le fait d'obliger le médecin étranger à demander une autorisation avait un avantage : il était possible de la retirer. C'est ainsi que cette autorisation fut retirée à deux médecins, un belge, oculiste, et un médecin originaire de la République de San-Marin.

La loi présentait un caractère plus extraordinaire : il était impossible d'accorder aux Français eux-mêmes la dispense que l'on pouvait donner à des étrangers. C'est ainsi que, quand J.-B. Dumas, Soubeiran et Chauveau demandèrent une chaire de professeur dans une Faculté de médecine, il leur fallut passer cinq examens et obtenir effectivement le diplôme de docteur. Je sais bien que ces examens, dans lesquels ils avaient le plus souvent comme juges quelques-uns de leurs anciens élèves, n'étaient qu'une simple formalité, mais encore fallait-il y satisfaire.

La raison pour laquelle on avait laissé s'insinuer ainsi les étrangers en France était inspirée par un sentiment élevé, mais c'était le corps des médecins qui supportait seul le poids des idées généreuses qui présidaient à cet envahissement.

Vous connaissez la légende, déjà vieille de bien des siècles, représentant la montagne Sainte-Geneviève, sur laquelle s'élevaient les collèges des Quatre-Nations, de Navarre, d'Écosse, comme le point d'où la lumière littéraire et scientifique se répandait dans le monde ; plus tard, la Sorbonne continua cette tradition et porta par tout l'univers la renommée de la France. Faire ses études en France était l'ambition des étudiants laborieux. Mais la science n'est pas restée cantonnée dans notre pays ; d'autres centres rayonnent à leur tour dans les divers pays, et nous avons des rivaux bien armés. Il existe encore certains États, notamment la Suisse et la Roumanie, dans lesquels la science et les diplômes des Écoles françaises n'ont rien perdu de leur ancienne valeur ; en Roumanie, l'étude de la méde-

cine, par exemple, est absolument basée sur les règlements qui sont en vigueur en France.

Il est certain que la France a un immense intérêt à ce que les savants étrangers ne délaissent pas ses Facultés ; en effet, ceux qui viennent chez nous, soit pour conquérir leurs diplômes universitaires, soit pour parfaire leur éducation scientifique, une fois retournés dans leur pays, ont une tendance naturelle à louer la science française et à faire priser à leur juste valeur les diplômes qui ont été le couronnement de leurs études. Mais cela n'est pas suffisant, Messieurs, pour ramener sur la science française l'éclat presque exclusif dont elle brillait dans les siècles précédents.

Regardons ce qui se passe en Allemagne. Les savants allemands ne se contentent pas de cultiver platoniquement la science allemande dans les diverses Universités ; il ne leur suffit pas que les étrangers viennent suivre leurs cours ; ils se répandent dans les nations voisines, en Autriche, en Italie, en Russie ; dans ces divers pays, presque tous les assistants des professeurs, et beaucoup des professeurs eux-mêmes, sont des Allemands. Le renom qu'a pris la science allemande au XIX^e^ siècle vient surtout de cette expansion, et c'est là un terrain sur lequel il nous est bien difficile, sinon impossible, de lutter, car le Français refuse de s'expatrier. Deux fois, depuis que je suis Doyen de la Faculté, j'ai reçu des demandes de Facultés italiennes me priant d'indiquer des médecins qui consentissent à devenir assistants de professeurs. Les deux fois je cherchai dans mon entourage immédiat deux docteurs présentant des garanties suffisantes ; je demandai à mes collègues des hôpitaux si, parmi leurs élèves, ils pourraient trouver des jeunes gens aptes à occuper la situation qui était offerte. Les deux fois, Messieurs, je ne trouvai personne qui consentît à s'expatrier et à rendre, à ce prix, un service considérable à la science française.

Le Français n'aime guère à sortir des frontières de son pays ; les quelques jeunes gens qui vont achever leur édu-

cation à l'étranger y restent six mois, rarement un an, plutôt pour apprendre la langue que pour étudier la science; bien peu s'y établissent. Je ne saurais vous dire le nombre des médecins français exerçant à l'étranger, n'ayant aucune donnée précise sur ce sujet; mais, si nous prenons les internes des hôpitaux de Paris, nous constatons que, sur 1 309 internes reçus depuis l'année 1802, 486 se sont établis à Paris, 499 en province et 54 seulement hors de France. Parmi ces derniers, 41 sont des étrangers qui, leurs études terminées, sont retournés dans leur patrie, et 13 seulement sont Français. Cette proportion est trop faible, surtout si l'on remarque que ceux qui sont partis ont toujours le regard dirigé vers la terre natale et qu'ils n'aspirent qu'à y rentrer. J'ai reçu, dans ce sens, des lettres de médecins français établis à Melbourne, à Santiago, depuis quelques années; ils me demandent des successeurs, mais où les trouver?

Donc, Messieurs, il est bien certain que l'intérêt de la France exige que la science nationale soit répandue le plus possible au dehors. A côté de cet intérêt supérieur, il en existe d'autres, d'un ordre général moins élevé, mais qui ne sont cependant pas sans valeur; je veux parler des intérêts commerciaux. Le commerce et l'industrie ont avantage à ce que le plus grand nombre possible d'étrangers vienne dans nos Facultés; qu'ils y viennent pour leur plaisir ou pour leurs études, ce sont des consommateurs, et, à ce titre, ils contribuent à la marche des affaires.

Voyons maintenant quels sont les hommes que l'étude des sciences et, en particulier, l'étude de la médecine attirent dans nos Facultés. On peut les distinguer en deux groupes.

Dans le *premier groupe* se rangent ceux qui, ayant terminé leurs études médicales dans leur pays, viennent chercher chez nous un complément d'instruction, une consécration de leur savoir. On y rencontre des Américains, car si l'exercice de la médecine est libre aux États-Unis, on ne se fait pas faute de demander cependant aux médecins

et chirurgiens certaines garanties. C'est ainsi que, chaque année, soixante ou quatre-vingts médecins américains viennent à Paris, pour y faire des études spéciales de médecine opératoire, d'oculistique, de maladies nerveuses.

Les Anglais se rendent en France dans l'espoir de recueillir des certificats; les candidatures pour les emplois de professeurs dans les Facultés d'Angleterre comprennent une épreuve de titres, qui n'est pas absolument identique à celle qui porte le même nom en France. Chez nous, l'épreuve de titres est formée par une sorte de dossier où le candidat expose les travaux qu'il a faits ou auxquels il a collaboré, en essayant de les présenter sous leur jour le plus favorable. En Angleterre, l'exposé de titres consiste en un petit opuscule, contenant une série de certificats de professeurs anglais ou étrangers qui permettent au jury de constater l'estime dans laquelle le candidat est tenu par ses maîtres ou ses collègues, dans sa patrie et à l'étranger.

En Allemagne, en Hongrie, les candidats à certaines chaires doivent fournir la preuve qu'ils ont, pendant un certain temps, suivi des cours dans des Facultés étrangères.

Notre intérêt nous commande d'accueillir tous ces confrères qui viennent, non pas nous demander un diplôme, mais chercher une consécration de leur savoir, de manière à pouvoir affirmer leur science aux yeux de leurs compatriotes. Il en est de même de ceux qui, comme certains médecins des Républiques de l'Amérique du Sud, viennent faire en France des études complètes de médecine, parce qu'ils ne peuvent briguer d'emplois officiels dans leurs pays sans posséder le titre de docteur d'une Faculté étrangère.

Le *deuxième groupe* ne vient pas s'instruire dans nos Écoles pour des raisons d'un ordre aussi élevé. Ils veulent avoir le diplôme français pour exercer en France. Quelques-uns, victimes des événements, sont bien excusables, mais c'est le petit nombre. Vous savez, Messieurs, que si les divisions politiques ou religieuses sont grandes dans notre

pays, il en est d'autres où elles sont encore plus profondes. Ces jeunes gens viennent nous demander asile, s'instruire chez nous, sans conserver l'espoir d'aller plus tard exercer leur art dans leur patrie.

Le nombre des jeunes gens commençant leurs études dans ces conditions était considérable ; il y a quelques années, on comptait à la Faculté de médecine de Paris un étudiant étranger contre quatre étudiants français; ces derniers étaient obligés de lutter contre les étrangers à armes absolument inégales.

S'appuyant sur la vieille légende du système de diffusion de la science française, l'Université donnait aux étrangers les dispenses des baccalauréats, premier écueil auquel venait déjà se briser un certain nombre de futurs étudiants nationaux. De plus, s'ils avaient déjà fait, plus ou moins consciencieusement, une ou deux années dans une Faculté étrangère, soit à Munich, soit à Berlin ; on leur accordait, avec la plus grande facilité, la dispense d'un ou de deux examens. L'étudiant français était obligé, par le service militaire, d'interrompre le cours de ses études pendant une année ; rien de tel pour la plupart des étrangers. C'est ainsi que ceux-ci terminaient très rapidement des études médicales, parfois peu brillantes, et s'installaient soit à Paris, soit à la campagne, remplissant un poste qui, logiquement, semblait devoir appartenir à un médecin de nationalité française.

Messieurs, quand nous avons exposé ces diverses raisons devant le Sénat, nous nous sommes heurté à la légende que je vous ai exposée, mais il a été possible de faire établir, par la loi sur les Universités, une distinction entre les étudiants français et les étudiants étrangers. Parmi ces derniers, ceux qui viennent, soit nous demander un diplôme qui leur permette d'obtenir dans leur patrie un emploi officiel, soit faire des études complètes, afin d'aller, leur diplôme obtenu, exercer leur profession dans leur pays, pourront obtenir des dispenses ; ils passeront les mêmes

examens que les étudiants français, mais le diplôme qui leur sera délivré sera purement universitaire et ne leur permettra pas d'exercer en France.

Les étrangers qui voudront s'établir en France seront astreints à subir les examens préliminaires du baccalauréat, absolument comme les futurs étudiants français, qui se trouveront alors sur le pied de parfaite égalité, au point de vue scolaire, avec les étrangers, mais il subsiste toujours une inégalité préjudiciable aux étudiants français au point de vue militaire; ils recevront, à la fin de leurs études, un diplôme d'État, leur permettant d'exercer dans les conditions indiquées par l'article 1er de la loi de 1892.

Cette solution, qui est très juste, fut adoptée ; elle nous permettra de vaincre la principale difficulté qui se présentait ; en effet, à Paris, il y a 5000 étudiants en médecine; les locaux de la Faculté n'ont pas été prévus pour donner une instruction clinique et technique à une telle quantité de jeunes gens, la moitié serait suffisante pour les remplir ; de plus, nous souffrons du manque de cadavres. Je me souviens, alors que j'étais jeune étudiant, que Gosselin, qui était Chef des travaux anatomiques, se plaignait de ce que chaque étudiant ne pouvait avoir plus de deux cadavres entiers chaque année; les cadavres ouverts ne comptaient pas. Aujourd'hui, Messieurs, chaque élève ne dispose à peine que d'un demi-cadavre pour son année. Nous espérons que, grâce à l'application de la nouvelle loi, il nous sera permis de moins compter aux jeunes étudiants cette matière première, indispensable aux études anatomiques, qui constituent la base de tout enseignement médical.

A la Chambre des députés, on avait proposé un autre remède bien difficile dans son application, le système de la réciprocité. Dès 1885, M. Chevandier présentait un rapport où il était dit :

« Cette faculté (la faculté d'autoriser l'exercice de la médecine pour les médecins étrangers) était laissée au gouvernement dans la pensée qu'il en userait en faveur d'hommes

ayant rendu des services à la science. Elle ne profita le plus souvent qu'à des médecins d'ordre inférieur. Dès 1827, le Conseil royal de l'instruction publique avait songé au moyen de prévenir de tels abus. Par un règlement du 8 septembre de la même année, *il arrêtait que, à l'avenir, les docteurs étrangers qui voudraient s'établir en France seraient tenus de subir les mêmes examens que les élèves des Facultés françaises.*

« Déjà la Chambre a été saisie, en 1878, d'une proposition sur la matière, par M. Roger Marvaise. « Presque « partout, faisait observer M. Spuller, dans son rapport sommaire sur cette proposition, on exige des médecins étrangers qui se présentent pour exercer leur art, non pas des « certificats de scolarité, mais un ou plusieurs examens probatoires devant les Facultés nationales ou devant des « jurys spéciaux institués par la loi. »

« La question n'est pas entière. Votre Commission a pu s'en convaincre en lisant les documents mis sous ses yeux par M. le Ministre des affaires étrangères et dont voici le résumé :

« *En Russie*, les médecins étrangers, pour avoir le droit d'exercer leur profession, doivent passer tous les examens exigés des candidats russes, sans équivalence de grades.

« Le Ministre de l'intérieur peut donner à un médecin étranger l'autorisation d'exercer en Russie pendant six mois. Elle est renouvelable.

« *En Angleterre*, l'exercice de la médecine étant libre, tous les médecins étrangers peuvent y exercer leur profession. Toutefois, pour jouir des avantages de la loi de 1858 sur l'exercice de la médecine, c'est-à-dire pour que le médecin étranger puisse faire inscrire son nom sur le *Medical Register*, ouvert seulement aux médecins anglais gradués des collèges de chirurgie d'une des Universités ou Sociétés médicales du Royaume-Uni, il faut qu'il fasse approuver ses diplômes par le Conseil médical général.

« *En Autriche*, les conditions sont les mêmes qu'en Russie.

« *En Hongrie*, au contraire, on demande au médecin

étranger de prouver l'équivalence de ses diplômes avec les diplômes nationaux. Il en résulte que les médecins français sont autorisés, sans épreuves ni difficultés, à exercer leur profession.

« *En Allemagne*, les médecins étrangers, en tant que leur profession ne s'exerce pas en voyageant, peuvent se faire inscrire comme médecins pratiquants s'ils sont munis, après l'examen médical, du diplôme d'État.

« *En Espagne*, le Conseil universitaire décide de la valeur du diplôme dont se réclame le médecin étranger et juge s'il doit ou non l'autoriser à exercer. Celui-ci est astreint à payer une somme de 2224 francs pour jouir de toutes les prérogatives attachées au titre national, être admis comme médecin expert, médecin du Conseil sanitaire ; le médecin gradué des Universités étrangères est tenu, pour obtenir le diplôme espagnol, de se soumettre aux mêmes examens que les nationaux.

« *En Italie*, il suffit que l'équivalence des diplômes soit reconnue.

« *En Suisse*, l'article 69 du règlement du 2 juillet 1880, qui établit le droit des médecins étrangers, spécifie que ceux qui sont munis d'un diplôme d'État ne peuvent obtenir le diplôme fédéral qu'après avoir subi l'examen professionnel en entier, à moins qu'un traité international de réciprocité ne valide le diplôme étranger.

« *En Hollande*, les médecins étrangers sont obligés, pour avoir le droit à l'exercice, de faire enregistrer leur diplôme à l'une des Universités néerlandaises et de subir l'examen d'État devant un jury professionnel.

« *Aux États-Unis* (bien que, dans ce pays, les Écoles de New-York, de Boston, de Cambridge aient une réputation méritée), l'État se désintéressant absolument de l'enseignement et de l'exercice de la médecine, on peut affirmer, avec le professeur Léon Le Fort, que, « au point de vue de l'équivalence avec les nôtres, les diplômes délivrés n'ont aucune valeur ».

« Il est inutile de pousser plus loin cette recherche. En réalité, chacun fait chez soi comme il l'entend, sans s'occuper de la réciprocité. »

Cet exposé de l'état dans lequel se trouvent les médecins étrangers dans les principales puissances vous montre bien, Messieurs, qu'il est fort difficile d'appliquer en France le système de la réciprocité. Il faudrait autant de variétés d'examens pour délivrer le diplôme de docteur qu'il existe de nationalités, et encore nous ne serions pas sûrs, comme le disait le professeur Léon Le Fort, de l'équivalence du diplôme que l'on nous présenterait avec le nôtre.

On a vu pulluler un peu dans tous les pays d'Europe, mais particulièrement en France et à Paris, des docteurs des Facultés d'Iéna, de Chicago, et surtout de Philadelphie, dont les diplômes avaient, le plus souvent, été obtenus *in absentia*, moyennant une somme plus ou moins élevée.

Le Dr Dechambre avait reçu un prospectus émanant d'une agence établie à Jersey, proposant l'obtention d'un diplôme de docteur en médecine de la Faculté de Philadelphie moyennant une somme de cinq cents francs. La somme versée, le diplôme était expédié par retour du courrier. Désireux d'expérimenter ce système d'obtention de titres scientifiques, il envoya les cinq cents francs et demanda un diplôme de docteur en médecine au nom de son domestique. La réponse ne se fit guère attendre ; celui-ci reçut un diplôme dûment signé et paraphé, faisant de lui un docteur en médecine.

Vous voyez, Messieurs, la valeur qu'il faut attribuer à certains diplômes ; mais, cela même mis à part, vous n'êtes pas sans savoir qu'il existe de grandes différences dans la valeur des diplômes délivrés, dans des circonstances normales, à la suite d'examens sérieux, dans telle ou telle Faculté. A un moment donné, une Faculté peut réunir un certain nombre de professeurs de grande valeur, leur enseignement scientifique ou clinique formera des élèves brillants et instruits, et, par cela même, le diplôme de cette Faculté prendra une valeur plus considérable que celle qui

pouvait lui être attribuée précédemment ; mais dans le cours des années, cette même Faculté peut, ses professeurs éminents venant à disparaître, entrer en décadence, et le diplôme suivra la moins-value de l'enseignement donné aux élèves. Comment refuser à cette Faculté en décadence ce qu'on lui accordait antérieurement ?

La loi porte que, dans aucun cas, les dispenses accordées pour l'obtention du doctorat ne pourront porter sur plus de trois épreuves. Quand cette partie de l'article 5 vint en discussion, on m'objecta qu'il pouvait se présenter des cas dans lesquels il serait difficile de l'appliquer, par exemple si le fils d'un exilé se trouvait obligé de faire ses études médicales à l'étranger ; je n'eus pas de peine à montrer que ce ne sont là que des circonstances exceptionnelles et que l'on ne pouvait pas, dans une loi, prévoir d'une manière absolue tous les cas qui peuvent se présenter. Du reste, je crois que, si un docteur venait se présenter devant des professeurs de Faculté dans de telles conditions, il y aurait toutes chances pour que l'on usât avec lui de la plus grande mansuétude.

Dans la crainte d'ouvrir la porte aux abus, la Chambre n'a admis ni la proposition de M. David, ni celle de M. Chevandier accordant, l'une et l'autre, l'autorisation d'exercer la médecine aux médecins étrangers accompagnant leurs clients dans les stations thermales ou hivernales, bien qu'elle ne fût que temporaire et limitée à leurs nationaux. Il serait bien difficile, en effet, de contrôler leur action médicale et de la limiter rigoureusement. Peut-être, même, arriverait-il, ainsi que l'avait prévu un rapporteur de la commission du Comité consultatif d'hygiène, « que des médecins étrangers payassent un client, qu'ils seraient réputés accompagner, pour avoir le droit d'exercer dans les conditions spécifiées ».

Avant de terminer l'étude de cet article de loi, je veux vous dire un mot des médecins exerçant dans les villes et les villages proches de la frontière ; c'est, dans ce cas, par voie de convention diplomatique qu'un accord intervient. Vous

savez que, sur certaines frontières, des villages sont enclavés dans le territoire du pays voisin ; or, il arrive, dans quelques régions, à la frontière espagnole, par exemple, que ces villages, séparés par un port impraticable pendant la saison d'hiver du village français le plus voisin, se trouvent, pendant six mois, dans l'impossibilité de recourir aux soins du médecin français qui s'y trouve installé. Il est donc de toute nécessité que le médecin espagnol puisse exercer sur ce point du territoire français, et, réciproquement, que le médecin français puisse soigner les malades de certains villages espagnols. Sur la frontière belge, où les communications sont plus faciles, les mêmes inconvénients se présentent. En effet, dans ce pays de plaine, la frontière passe au milieu de certains villages; on cite même le cas curieux d'une maison séparée en deux parties, l'une belge, l'autre française. Dans ces conditions, une réglementation est également nécessaire.

Une convention du 30 septembre 1879, ratifiée par décret du 22 janvier 1880, a réglé « l'admission réciproque à l'exercice de leur art des médecins, chirurgiens, accoucheurs, sages-femmes, vétérinaires établis dans les communes frontières du grand-duché du Luxembourg et de la France ». De même, une convention du 12 janvier 1881, ratifiée par un décret du 27 janvier de la même année, a établi des règles analogues à l'égard de la Belgique et de la France. D'autres conventions ont été élaborées entre la France, la Suisse et l'Espagne. Toutefois, les décrets ont laissé un point important dans le vague. Jusqu'à quelle distance de la frontière le médecin étranger peut-il exercer? quelle limite peut-on lui assigner? Pour éviter tout malentendu, pour mettre un terme aux doléances des médecins français, qui se plaignaient, avec juste raison, de ce que les médecins étrangers venaient faire, même assez loin de la frontière, des tournées de consultation dans les villages les jours de foires et de marchés et accaparaient la clientèle, la France a proposé à la Belgique, qui du reste n'a donné encore aucune

réponse, de faire une nouvelle convention aux termes de laquelle, de chaque côté de la frontière, le médecin étranger ne pourrait exercer que dans la commune contiguë (1).

La Suisse, à qui cette même proposition fut faite, l'a refusée.

Enfin, Messieurs, il est un point de détail sur lequel je veux appeler votre attention. Au début de cet article 5, vous lisez les mots : *quelle que soit leur nationalité*. Quelques critiques ont été soulevées par certaines personnes, qui ont pensé que ces mots étaient au moins inutiles. Le Gouvernement et le Parlement ont voulu, en les maintenant, que des Français incapables d'obtenir des diplômes français puissent aller à l'étranger conquérir des grades de valeur inférieure et revenir exercer en France; en un mot, ils ont tenu à placer les Français et les étrangers exactement sous la même règle.

II. — Internes des hôpitaux et étudiants en médecine. Docteurs en chirurgie.

Art. 6. — Les internes des hôpitaux et hospices français, nommés au concours et munis de douze inscriptions, et les étudiants en médecine dont la scolarité est terminée peuvent être autorisés à exercer la médecine pendant une épidémie ou à titre de remplaçants de docteurs en médecine ou d'officiers de santé.

Cette autorisation, délivrée par le Préfet du département, est limitée à trois mois; elle est renouvelable dans les mêmes conditions.

Cet article est nouveau, rien d'analogue ne se trouvait dans la loi de ventôse; nous avons demandé qu'il soit ajouté, pour diverses raisons que je vous exposerai brièvement.

Tout d'abord, il est nécessaire que vous soyez bien persuadés de l'absolue fausseté de la légende, qui s'est établie depuis bien des années, d'après laquelle tout étudiant en médecine, ayant passé le cinquième examen et n'ayant plus qu'à soutenir sa thèse, aurait le droit d'exercer la médecine

(1) Gilbert Ballet, *L'exercice de la médecine dans les communes des départements frontières* (*Ann. d'hyg.*, 1897, t. XXXVII, p. 333).

pendant six mois. Il n'y a même pas eu une tolérance qui, à la longue, aurait pu passer pour une autorisation tacite. Jamais rien de tel n'a existé. J'ai été obligé d'intervenir, bien souvent, dans des cas de ce genre. Un jeune homme exerçait avant d'avoir passé sa thèse; une dénonciation émanait le plus souvent d'un confrère qui ne voyait pas sans déplaisir un concurrent s'établir dans son voisinage. Le Procureur de la République, obligé d'intervenir, m'écrivait pour me demander des renseignements. Aussitôt la lettre du Procureur reçue, j'engageais ce jeune homme à terminer ses études le plus promptement possible. En traînant les choses en longueur, j'arrivais à gagner huit ou quinze jours. Je répondais alors au Procureur, en indiquant la situation scolaire, en insistant sur les retards imposés à la soutenance de la thèse par l'encombrement de la Faculté. Quelques semaines après, le Procureur m'adressait une nouvelle lettre; le plus souvent je pouvais répondre en indiquant la date de soutenance de la thèse et tout était terminé, à condition toutefois que le jeune médecin n'ait pas, alors qu'il exerçait illégalement, pris le titre de docteur, signé d'actes officiels, tels que déclaration de naissance ou certificats sur papier timbré, destinés à être portés en justice. J'ai pu, par ce moyen, tirer d'un mauvais pas nombre de jeunes gens, dont quelques-uns avaient encore à passer, lors de la dénonciation, soit leur cinquième, soit même leur quatrième examen.

Messieurs, les choses se passaient ainsi autrefois; mais, depuis la promulgation de la loi Bérenger, les jeunes gens poursuivis pour exercice illégal de la médecine, dans les conditions que je viens de vous indiquer, ont été condamnés avec application de cette loi. La condamnation est peu grave, elle n'existe plus au bout de cinq ans, mais vous ne sauriez apprécier le discrédit jeté par ce fait sur un jeune homme, nouveau venu dans une petite ville ou dans un bourg.

Voyons maintenant les raisons qui ont poussé le législateur à accepter cet article 6.

Supposez un médecin gravement malade et dont la maladie est suivie d'une longue convalescence ; il est dans l'obligation d'abandonner sa clientèle pendant plusieurs mois ; revenu à la santé, il est hors de doute qu'un certain nombre de ses clients l'auront quitté ; il doit donc avoir la possibilité de se faire remplacer.

D'autre part, en cas de grandes épidémies, le manque de médecins peut se faire terriblement sentir ; ainsi, lors de l'épidémie de choléra de Toulon, lors de l'épidémie de suette du Poitou, j'ai été obligé de demander le concours d'internes des hôpitaux, qui, légalement, n'avaient aucun droit d'exercer et que le Gouvernement pouvait, à son choix, ou poursuivre ou décorer.

Enfin les internes des hôpitaux administrent le chloroforme ; ils sont parfois obligés de faire une opération d'absolue urgence, la ligature d'un gros tronc artériel, par exemple. Qu'un malade vienne à mourir au cours d'une opération, qui est responsable? Celui qui a pratiqué l'anesthésie ou qui a fait l'opération, alors que, légalement, il n'avait pas le droit de le faire.

Vous voyez que cet article 6 de la loi était absolument indispensable. Pour les internes, il est dit qu'ils doivent être munis de douze inscriptions pour être autorisés à exercer temporairement; un interne qui aurait onze inscriptions serait assurément aussi capable que son collègue de pratiquer l'anesthésie, mais il fallait que le début de l'autorisation partît d'un point fixe; on a choisi cette limite, il faut s'y conformer. Du reste, la plupart des internes ont le nombre d'inscriptions réglementaires ; tous les trois mois le Préfet nous demande les renseignements nécessaires sur leur scolarité, pour leur délivrer l'autorisation d'exercer la médecine dans l'hôpital ; il s'en est trouvé un qui n'avait que huit inscriptions, et, par conséquent, l'autorisation n'a pas pu lui être donnée.

Pour les étudiants non internes, l'autorisation ne peut être accordée qu'après la fin de la scolarité. On a choisi

ce terme de façon que le jeune homme, remplaçant un médecin, présente au malade des garanties suffisantes.

L'autorisation d'exercer temporairement est donnée par le Préfet; l'intervention de ce fonctionnaire est nécessaire, non pas à cause de sa compétence médicale, mais parce qu'une autorité spécifiée doit veiller à ce que les conditions prévues par la loi soient observées et à ce qu'une autorisation temporaire ne se transforme pas, tacitement, en une autorisation définitive.

Art. 7. — Les étudiants étrangers qui postulent, soit le diplôme de docteur en médecine visé à l'article 1er de la présente loi, soit le diplôme de chirurgien-dentiste visé à l'article 2, et les élèves de nationalité étrangère qui postulent le diplôme de sage-femme de 1re ou de 2e classe visé à l'article 3, sont soumis aux mêmes règles de scolarité et d'examens que les étudiants français.

Toutefois, il pourra leur être accordé, en vue de l'inscription dans les Facultés et Écoles de médecine, soit l'équivalence des diplômes ou certificats obtenus par eux à l'étranger, soit la dispense des grades français requis pour cette inscription, ainsi que des dispenses partielles de scolarité correspondant à la durée des études faites par eux à l'étranger.

L'article 7 n'est, Messieurs, qu'une conséquence de l'article 5, qu'il devrait logiquement suivre.

Voici quelle est l'interprétation qui, d'après la loi sur les Universités, doit en être donnée. Le législateur, ainsi que je vous l'ai exposé dans le commentaire de l'article 5, a voulu mettre les étudiants français et étrangers sur le pied de l'égalité absolue. Ceux qui demandent et auxquels sont accordées des dispenses ne peuvent acquérir que le *doctorat universitaire*; ceux qui veulent obtenir le *diplôme d'État* doivent subir les mêmes examens préliminaires que les étudiants français.

Pour les aspirants au titre de chirurgien-dentiste ou de sage-femme, le Ministre n'a accordé aucune des dispenses formulées par l'article 7. En effet, l'examen destiné à ouvrir ces carrières est très simple; il porte sur la grammaire, l'histoire et les mathématiques, et peut être passé vers l'âge

de quatorze ans ; il est donc facile aux étrangers aspirant à ces titres de le subir, afin d'obtenir le diplôme d'État. L'interprétation du Ministère n'est pas trop rigoureuse, car le nombre des étudiants dentistes étrangers est de 1 sur 5 étudiants. Cette proportion diminuera, vous pouvez en être sûrs, à mesure que ce titre sera plus recherché, et que, par ce fait même, les examens préparatoires deviendront plus difficiles.

Art. 8. — Le grade de docteur en chirurgie est et demeure aboli.

Le grade de docteur en chirurgie, créé par la loi de ventôse, n'a jamais été très recherché, ainsi que le montre la statistique des personnes ayant obtenu ce grade; on en a compté :

De 1809 à 1818	128
1839 à 1848	11
1869 à 1878	0
1879 à 1889	1

Messieurs, j'étais Doyen quand, en 1887, un docteur en médecine me demanda à passer les examens destinés à conquérir ce grade. Je vous assure que je fus fort embarrassé quant aux épreuves à lui faire subir, attendu que, depuis la promulgation de la loi de ventôse, on ne s'était plus guère occupé des docteurs en chirurgie que dans quelques arrêtés ministériels tombés en désuétude. Cependant il subit une série d'examens, fut reçu et mourut environ six mois après.

Nous avons donc pu considérer, lors de la discussion de la loi, le titre de docteur en chirurgie comme virtuellement aboli. Je ne sais s'il existe encore quelques docteurs en chirurgie; en tout cas, en admettant qu'ils aient passé leur thèse à l'âge d'environ trente ans, avant 1869, ceux qui restent ne doivent plus guère maintenant s'occuper de chirurgie.

III. — Enregistrement des diplômes.

Art. 9. — Les docteurs en médecine, les chirurgiens-dentistes et les sages-femmes sont tenus, dans le mois qui suit leur établissement, de faire enregistrer, sans frais, leur titre à la préfecture ou sous-préfecture et au greffe du tribunal civil de leur arrondissement.

Le fait de porter son domicile dans un autre département oblige à un nouvel enregistrement du titre dans le même délai.

Ceux ou celles qui, n'exerçant plus depuis deux ans, veulent se livrer à l'exercice de leur profession, doivent faire enregistrer leur titre dans les mêmes conditions.

Il est interdit d'exercer sous un pseudonyme les professions ci-dessus, sous les peines édictées à l'article 18.

Il me semble utile de vous expliquer avec quelques détails la genèse de cet article, qui est emprunté, avec quelques légères variantes, à la loi de ventôse, titre IV, articles 22 et suivants, dont l'exécution était tombée en désuétude. D'après l'ancienne loi, le médecin était tenu de présenter son diplôme, dont il était obligé de se déposséder pendant une semaine ou deux ; puis, en le lui remettant signé, paraphé, en règle, on lui réclamait une somme variable, mais se montant, en général, à 30 ou 35 francs. Beaucoup de médecins, surtout au début de leur carrière, omettaient cette formalité, soit par intérêt, soit par négligence ; au bout de quelques années, ils n'y songeaient plus et exerçaient sans d'ailleurs qu'il survînt la moindre difficulté. De plus, cette mesure était mal vue, car les médecins avaient le grand tort de ne voir dans cette formalité de l'enregistrement qu'une sorte d'enquête policière, sans se rendre compte qu'elle était pour eux une sérieuse garantie.

Sitôt que les articles 22 et suivants de la loi de ventôse furent délaissés, on vit s'installer, de tous côtés, des docteurs d'occasion, les uns ayant pris quelques inscriptions, d'autres n'ayant jamais à aucun moment fréquenté une École de médecine. Je vous citerai quelques exemples.

Un jeune homme, étudiant en médecine, avait remplacé

un docteur aux environs de Paris, alors que celui-ci était malade. Le médecin mourut quelques mois plus tard. Le remplaçant trouva la place à son goût, y resta et soigna toute la clientèle de son prédécesseur pendant environ trente-cinq ans. Il avait acquis dans la ville une très belle situation; il avait même été nommé vice-président du Conseil d'hygiène départemental, quand je reçus une lettre me demandant à quelle époque ce médecin avait passé sa thèse. Je ne répondis pas, car vous n'avez pas oublié, Messieurs, ainsi que je vous l'ai dit l'année dernière, que votre Doyen est tenu au secret envers les étudiants, absolument comme le médecin envers son malade (1), à moins qu'une information ne soit ouverte par le juge d'instruction. Cependant je me renseignai et j'appris, avec étonnement, que ce médecin, arrivé à une situation brillante dans sa commune et même son département, n'avait jamais passé d'autre examen que le premier de fin d'année qui portait, comme vous le savez, sur la physique, la chimie et l'histoire naturelle; il n'avait jamais fait d'anatomie. Sans doute averti qu'il allait bientôt être sous le coup de poursuites, il partit pour l'Amérique du Sud.

Il y a quelques années exerçait à Paris, dans le quartier de la Chaussée-d'Antin, un Dr de X..., dont le nom était fort connu. Je reçus la visite d'un M. Z... qui venait me demander des renseignements sur un M. A... présenté dans une famille par M. de X... comme étudiant en médecine, qui devait lui succéder et désirait épouser la fille de la maison. Je refusai bien entendu de lui répondre, et j'appris, quelque temps après, que le mariage était consommé. Eh bien, Messieurs, ni l'une ni l'autre de ces deux personnes n'avaient fait d'études médicales; M. A... n'avait même jamais pris une inscription. Cependant leurs noms, à tous deux, étaient inscrits dans les annuaires médicaux.

Vous savez, du reste, comment se font ces inscriptions. On va

(1) Brouardel, *La responsabilité médicale*, 1898, p. 106.

trouver le libraire qui édite cet opuscule, on le prie d'inscrire son nom, son adresse, ses jours de consultation, et cet éditeur ne songe guère à demander qu'on lui présente un diplôme ou une pièce d'identité quelconque.

C'est pour éviter ce fâcheux état de choses que les législateurs de 1892 n'ont pas hésité à voter l'article 9. Cependant certains médecins se sont émus, n'étant pas encore bien convaincus que leur intérêt immédiat, pour empêcher des faits analogues à ceux que je viens de vous exposer, était la déclaration de leur titre.

Vous remarquerez que l'on a introduit dans le premier paragraphe de cet article les mots *sans frais*. Ce n'est donc qu'une simple formalité à remplir, et les médecins en tireront un grand bénéfice.

Un grand nombre de médecins, qui n'avaient pas fait enregistrer leur diplôme au moment de leurs débuts dans la carrière médicale, continuèrent à exercer comme par le passé. Ils eurent tort de ne pas se conformer à la loi, mais, ce qui est plus malheureux pour le corps médical, c'est qu'un arrêt de la Cour d'appel de Bourges leur donna raison. Voici dans quelles circonstances :

Le juge d'instruction de Cosne requit trois médecins à l'effet de constater un décès suspect survenu dans une commune voisine. Ils refusèrent. Le juge d'instruction fit faire les constatations par un autre médecin, puis, pour un double motif, entama des poursuites contre les trois médecins : d'abord pour avoir refusé de se rendre à la réquisition de la justice, en second lieu pour n'avoir pas rempli la formalité de l'enregistrement des diplômes. Les médecins furent condamnés au maximum ou à peu de chose près. En appel, la Cour de Bourges, par arrêt du 4 avril 1895, réforma le jugement rendu, parce que l'article de la loi ne vise pas l'état antérieur. J'avais pensé à soumettre cet arrêt à la Cour de cassation, mais les juristes que j'ai consultés m'en ont dissuadé, parce que l'arrêt rendu l'avait été au sujet d'un fait constituant une espèce défavorable et qu'il est

toujours fâcheux de faire établir une jurisprudence définitive sur des cas de ce genre. Cependant, Messieurs, il est certain qu'il est regrettable que ceux qui exerçaient illégalement avant la promulgation de la loi de 1892 puissent continuer à le faire, à peu près certains de l'impunité (1).

L'article 9 se termine par l'interdiction d'exercer sous un pseudonyme. Ce paragraphe fut ajouté par le Sénat, au cours de la séance, pendant la seconde délibération. Comme toutes les additions faites au texte d'une loi au cours d'une séance, brusquement, sans étude préalable, celle-ci n'a pas répondu à l'attente du Sénat, qui l'a votée, et à celle de la Chambre, qui l'a acceptée. La pensée du Sénat doit être approuvée sans réserve. Cette assemblée a voulu atteindre un certain nombre de médecins peu recommandables, qui n'hésitent pas à faire, sous un nom supposé, les annonces les plus honteuses et qui reculeraient probablement dans leurs manœuvres lorsque celles-ci imprimeraient à leur nom et à celui de leurs enfants une tare définitive. Ce qui justifiait cet espoir, c'est que, conscients de la honte qui rejaillissait sur eux, ils n'avaient jusqu'alors osé afficher que des noms d'emprunt.

Le résultat n'a pas répondu à ce que l'on espérait. Légalement, la défense d'exercer sous un pseudonyme signifie simplement qu'on ne doit pas signer des ordonnances d'un nom autre que le sien. Vous voyez la distinction. Rien n'empêche de préconiser sur des affiches, généralement placées dans certains édicules, tel ou tel traitement du Dr Albert, du Dr Emmanuel ou d'un autre docteur qui existe, est mort, ou n'a jamais été médecin; il est facile de recommander une méthode végétale, américaine, plus ou moins fantaisiste; mais si l'ordonnance est signée du nom d'un docteur, la loi n'est pas applicable.

Un jugement a été rendu au sujet d'une affaire de ce

(1) Lereboullet, *Gaz. hebd. de méd. et de chir.* 1895.

genre. Les coupables ont été condamnés, mais non en vertu de cet article de loi :

Une société composée de deux ou trois médecins s'était fondée, pour exploiter le traitement des maladies de la peau; sur des affiches, ils indiquaient un traitement sous le patronage du Dr A... Or, il se trouva qu'un ancien interne des hôpitaux, élève du Dr Besnier, portait ce nom. L'affiche, répandue à profusion dans les édicules, ne fut pas sans lui causer un sérieux préjudice. Il poursuivit. Les médecins qui avaient usurpé son nom pour couvrir le leur furent condamnés par le tribunal civil à 4 ou 5 000 francs de dommages-intérêts pour le préjudice causé, mais non pour avoir exercé sous un pseudonyme.

Vous voyez donc que le but visé par le législateur n'a pas été atteint, parce que ce paragraphe a été voté à la légère et que tous les soins nécessaires n'ont pas été apportés à sa rédaction.

Art. 10. — Il est établi chaque année, dans les départements, par les soins des Préfets et de l'autorité judiciaire, des listes distinctes portant les noms et prénoms, la résidence, la date et la provenance du diplôme des médecins, chirurgiens-dentistes et sages-femmes visés par la présente loi.

Ces listes sont affichées chaque année, dans le mois de janvier, dans toutes les communes du département. Des copies certifiées en sont transmises aux Ministres de l'intérieur, de l'instruction publique et de la justice.

La statistique du personnel médical existant en France et aux colonies est dressée tous les ans, par les soins du Ministre de l'intérieur.

Cet article n'est que le corollaire de l'article précédent. Une disposition analogue se trouvait dans les articles 20 et 25 de la loi de l'an XI.

LES SANATORIUMS
ET
L'HOSPITALISATION DES TUBERCULEUX INDIGENTS
AU IVe CONGRÈS DE LA TUBERCULOSE

Par le Dr **Paul Reille.**

A la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle, le Dr Lagneau, examinant les causes des décès qui étaient survenus à Paris dans les années 1880 à 1891, arrivait aux résultats suivants. Sur 637 931 décès, 124 467 étaient dus à la tuberculose pulmonaire, et 15 204 à des affections d'origine tuberculeuse frappant d'autres organes, mésentère, méninges, os, etc. Dans l'espace de dix ans, 139 671 habitants étaient morts victimes d'infection tuberculeuse, soit annuellement 11 639 sur 53 160 décès généraux, soit 218 p. 1000 (1). Depuis cette époque, la statistique des décès dus à la tuberculose semble s'être légèrement améliorée quant à la tuberculose pulmonaire. En effet, en additionnant le nombre des décès donné chaque semaine par le *Bulletin de statistique municipale*, on constate que de 1892 à 1897, en six ans, on a compté 58 943 décès dus à la tuberculose pulmonaire, soit chaque année 9 824 au lieu de 10 374 pendant les douze années précédentes. D'autre part, 13 555 décès ont reconnu comme cause des affections d'origine tuberculeuse, ce qui porte le nombre total des victimes du bacille de Koch à 72 498 pour six ans, soit comme moyenne annuelle 12 083 au lieu de 11 639 pendant la période précédente; la moyenne annuelle des décès dus au bacille de Koch a donc augmenté de 444 unités, mais on constate que cette augmentation ne s'est faite qu'aux dépens de la tuberculose frappant d'autres organes que le poumon.

La diminution de la mortalité causée par la phtisie pulmonaire est assurément d'un bon augure, mais elle est bien

(1) Lagneau, *Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle.* Séance du 23 novembre 1892 (*Revue d'hygiène*, 1893, p. 53).

loin encore de ce qu'elle devrait être ; on ne peut qu'engager les médecins à persévérer dans la voie où ils sont entrés et à continuer, par une propagande bien comprise, à faire pénétrer dans l'esprit du public l'utilité incontestable des mesures prophylactiques, car éviter est toujours plus facile que guérir.

Il est hors de doute que, depuis que l'idée de curabilité de la tuberculose pulmonaire, admise depuis longtemps déjà par les médecins, commence à être également admise par le public, celui-ci, ne considérant plus le phtisique comme irrémédiablement perdu en dépit de toute médication, comprend et seconde les efforts du médecin dans la lutte qu'il entreprend contre l'infection tuberculeuse. C'est là un grand progrès, car dans cette lutte, ainsi que l'a dit le professeur Grancher, le malade ne doit pas rester passif : « Pour guérir de la tuberculose pulmonaire, il faut le vouloir, le vouloir bien, le vouloir longtemps. »

Malgré les efforts des savants et des médecins, toutes les médications, même la sérothérapie, sur laquelle on avait fondé de si grandes espérances, n'ont donné que des résultats franchement mauvais ou tout au moins illusoires en vue d'un traitement vraiment spécifique, curateur et immunisateur (1).

Bien que les longues et patientes recherches des savants n'aient pas donné les résultats attendus, il n'y a pas lieu de désespérer. Cette longue série d'échecs ne doit ni nous étonner ni nous décourager ; Villemin la prévoyait dès 1891, et, comme l'a dit Roux, « la question de la tuberculose est de celles qui ne pourront être résolues que par des recherches longuement et patiemment poursuivies ; il ne faut pas compter qu'on nous apportera tout d'un coup la découverte éclatante : elle nous arrivera sans doute en plusieurs fois, morceau par morceau (2) ».

Devant cette insuffisance des moyens thérapeutiques, les

(1) Landouzy, *L'emploi des sérums et des toxines dans le traitement de la tuberculose* (*Presse médicale*, n° 63, 30 juillet 1898, p. 49).

(2) Nocard, *Allocution à la séance d'ouverture du IV^e^ Congrès pour l'étude de la tuberculose* (*Presse médicale*, n° 63, 3 juillet 1898, p. 42).

médecins sont revenus aux méthodes hygiéniques, qui, à vrai dire, n'avaient jamais été abandonnées, mais que l'on avait assurément trop de tendance à placer au second plan. Il y a déjà longtemps que Peter disait au cours de ses leçons : « Après des travaux sans nombre, les médecins, d'accord avec le bon sens, en arrivent à conclure que la meilleure médication des tuberculeux est l'hygiène, l'hygiène qui empêche le tuberculisable de devenir tuberculeux et le tuberculeux plus tuberculisable. » Cet avis, partagé également par le professeur Bouchard, qui déclare que ce sont les agents de l'hygiène qui doivent primer tous les autres dans le traitement de la phtisie, a été émis à nouveau au IVe Congrès pour l'étude de la tuberculose, par le professeur Landouzy, qui terminait son rapport sur l'emploi des sérums et des toxines dans le traitement de la tuberculose par ces mots :

Est-ce à dire qu'au cas où demain la sérothérapie antituberculeuse, préventive et curative, serait réalisée, elle prévaudrait toujours contre toute thérapeutique hygiénique, contre la phagothérapie et l'aérothérapie bien disciplinées à qui nous devons actuellement le meilleur des guérisons de nos malades? Je ne le pense pas; car si la sérothérapie doit apporter l'immunisation et la curation, elle le pourra grâce à la connivence du néotuberculeux, à condition que son économie puisse être participante à la médication. C'est que les excitabilités phagocytaires et les activités cellulaires du néotuberculeux (faites de la qualité de ses constituants organiques et dynamiques) doivent être en état de fournir toutes les incitations d'où résulteront les effets immunisateurs et antidotiques. Semblables effets, plus d'une fois, la *natura medicatrix* a su les réaliser chez ceux des tuberculeux que la force de leur constitution et la résistance de leur tempérament ont acheminés vers la guérison. Ce qui revient à dire que, l'élément fondamental dans la lutte du malade contre la tuberculose étant la solidité de son terrain et l'activité de son tempérament, il est indispensable que l'hygiène thérapeutique, par la phagothérapie et par l'aérothérapie, assure l'intégrité organique du terrain, autant qu'elle entretienne l'intégrité fonctionnelle du tempérament, puisque de ces intégrités dépendra d'une part que la tuberculose soit pure ou compliquée de polymicrobisme, puisque de ces intégrités

dépendra, d'autre part, soit l'efficacité, soit l'inefficacité de la sérothérapie.

Le rôle du médecin est nettement tracé. Il doit, avant tout, placer le tuberculeux, qui réclame ses soins dans les meilleures conditions hygiéniques possibles, pour qu'il puisse lutter efficacement contre l'infection tuberculeuse. De plus, il doit s'efforcer d'empêcher la dissémination des germes infectieux, source de la contagion.

Laissant de côté, d'une part, l'étude des mesures prophylactiques qui ont été étudiées récemment à l'Académie de médecine et au IVe Congrès pour l'étude de la tuberculose, et dont nous avons donné un aperçu dans un précédent article, et d'autre part les méthodes de traitement de la tuberculose qui n'ont jusqu'ici fourni aucun fait de curation probante, nous nous occuperons du point spécial de l'isolement des tuberculeux indigents, soit à l'hôpital, soit dans les sanatoriums, et de la manière dont il doit être pratiqué pour donner des résultats efficaces.

La tuberculose pulmonaire, de beaucoup la plus terrible et la plus fréquente, frappe au hasard des classes sociales le riche aussi bien que le pauvre; mais il est hors de doute que la plus atteinte est la classe pauvre, la classe ouvrière, celle qui vient réclamer des soins dans les établissements hospitaliers ou est traitée à domicile par les médecins attachés aux bureaux de bienfaisance. C'est ainsi, qu'en moyenne, d'après le Dr Lagneau, 5 000 malades pauvres atteints de tuberculose pulmonaire sont soignés par les médecins du bureau de bienfaisance et 1 200 dans les hôpitaux. Mais la différence est grande entre les soins que pourra se donner le riche et ceux que recevra le pauvre.

Le malade riche, se soignant de bonne heure, presque aussitôt après l'infection, peut suivre les prescriptions de son médecin; n'ayant pas le souci du lendemain, n'ayant pas la crainte de voir les siens dénués de ressources, il lui sera facile de se rendre dans les stations hivernales, de suivre un régime en rapport avec son état; il a les moyens

pécuniers suffisants pour attendre la guérison. Il n'en est pas de même de l'ouvrier qui, moins sensible aux indispositions, prendra sa tuberculose à la suite d'une grippe ou d'une bronchite négligée ; il se rendra à son travail aussi longtemps qu'il aura de forces, voulant lutter jusqu'au bout, car il sent qu'une interruption dans son travail journalier c'est la misère à la maison ; il ira donc, vivant mal, sans hygiène, accablé par les soucis de la situation présente et pensant à l'existence misérable qui attend plus tard sa famille, jusqu'au moment où, absolument à bout, il sera obligé d'entrer à l'hôpital. A ce moment, les lésions tuberculeuses, qui ont progressé avec rapidité dans ce terrain débilité et surmené, sont trop avancées pour qu'un essai de curation puisse être tenté. Il n'entre à l'hôpital que pour y mourir.

La présence des tuberculeux à l'hôpital est regrettable, pour trois raisons principales : d'une part, ils encombrent les salles ; d'autre part, ils ne reçoivent pas les soins que réclame leur état ; enfin, ils sont un danger pour les autres malades.

Depuis bien des années, les médecins placés à la tête des services de médecine des hôpitaux se sont plaints de la situation misérable des tuberculeux hospitalisés. Les hôpitaux parisiens, trop exigus pour répondre aux besoins de la population, sont encombrés par les tuberculeux qui y sont soignés, puisque, suivant les établissements, ils composent le tiers ou le quart du nombre total des malades.

En 1881, le professeur Jaccoud terminait la première de ses leçons sur la *Curabilité de la tuberculose* en disant ; « En résumé, la phtisie pulmonaire est curable à toutes ses périodes ; voilà la notion féconde qui domine toute l'histoire de la maladie, qui doit inspirer et diriger incessamment l'action médicale » ; mais nombre de médecins ajoutent, parlant du traitement des phtisiques à l'hôpital : « Ce traitement est le plus défavorable de tous ; pour eux, l'idée même de curabilité est fatalement abandonnée, comme un rêve chimérique (1). »

(1) Jaccoud, *Curabilité de la phtisie pulmonaire*, 1881.

Malgré l'avis unanime des médecins, rien n'était entrepris pour faire cesser ce fâcheux état de choses, et, en 1892, le Dr Letulle, dont nous verrons toujours le nom quand il s'agit de l'amélioration des phtisique à l'hôpital, se faisant l'interprète des doléances des chefs de service des hôpitaux, écrivait :

« La dissémination des phtisiques dans les hospices ou lazarets spéciaux, urbains, suburbains et provinciaux, installés selon toutes les règles de l'hygiène, permettrait une curation plus méthodique et plus efficace des malades, et assurerait mieux la prophylaxie de la tuberculose, en isolant de bonne heure les individus atteints. Cette réforme réaliserait, enfin, des économies considérables, tant au point de vue du budget de l'Assistance publique, en réduisant le nombre des journées d'hôpital, qu'au point de vue plus élevé du capital social, représenté par la vie humaine, en diminuant de jour en jour davantage, pour chaque individu, les chances de contagion (1). »

L'avis du professeur Jaccoud et du Dr Letulle, est entièrement partagé par le professeur Grancher, qui a si bien mis en lumière la curabilité possible, fréquente même, de la tuberculose pulmonaire, qu'il considère « comme la plus curable des maladies chroniques » ; n'a-t-il pas dit dans un cours, parlant des tuberculeux à l'hôpital : « Ils y meurent tous »?

Cependant un fait nouveau, la contagion tuberculeuse, était venu donner une plus grande force aux revendications des médecins. Non seulement les tuberculeux ne retiraient aucun bénéfice de leur séjour à l'hôpital, ainsi que l'a montré une enquête du Dr L.-H. Petit, mais ceux qui y étaient admis, placés dans la salle commune, étaient une cause de contamination pour leurs voisins. Cette contamination fut bien mise en lumière par ce fait que non seulement on voyait prendre la tuberculose à l'hôpital par des malades

(1) Letulle, *Semaine médicale*, 4 mai 1892, n° 23, p. 179.

atteints ou convalescents de maladies pulmonaires aiguës, mais encore par des malades tels que les cirrhotiques ou les tabétiques, dont l'affection chronique n'est que bien rarement compliquée de tuberculose dans la clientèle de ville.

L'on ne commença cependant à s'occuper sérieusement de cette question qu'à partir de 1894, à la suite du vœu émis par le IIIe Congrès pour l'étude de la tuberculose.

A ce Congrès, le Dr L.-H. Petit, après avoir pris l'avis de la plupart des médecins des hôpitaux, arrivait à la conclusion que les tuberculeux hospitalisés ne retiraient aucun bénéfice de leur séjour à l'hôpital, et il ajoutait :

« Le danger que les phtisiques font courir aux autres malades et la trop grande place qu'ils tiennent dans les salles préoccupent depuis longtemps les médecins et probablement aussi les administrateurs des hôpitaux, qui ont dû se demander si l'on ne pourrait pas remédier à ces deux inconvénients, en créant hors des grandes villes des établissements spécialement destinés aux phtisiques. On pourrait en effet, en agissant ainsi, désencombrer les hôpitaux urbains, faire de la place aux cas d'urgence, aux maladies aiguës, et mettre les malades à l'abri du danger de contracter la phtisie lorsqu'ils seraient guéris de la maladie pour laquelle ils seraient entrés à l'hôpital (1). »

A la suite de cette communication, le Congrès vota le vœu suivant :

Le Congrès, considérant que la promiscuité des phtisiques avec les autres malades dans les hôpitaux est nuisible à eux-mêmes et aux autres, sans que les dangers qu'ils courent et font courir aux autres soient compensés par des avantages réels, demande que tous les tuberculeux soient réunis dans des hôpitaux spéciaux, par groupes suivant le degré de la maladie, et d'autant moins nombreux que la maladie sera plus avancée.

Considérant que, dans l'état actuel de la science, l'aération continue par un air pur est un des éléments les plus puissants

(1) L.-H. Petit, *De l'hospitalisation des tuberculeux d'après l'avis de médecins des hôpitaux de Paris.* Communication au IIIe Congrès pour l'étude de la tuberculose. Paris, 1894, p. 373.

du traitement de la tuberculose, demande que ces hôpitaux soient construits à la campagne ou au bord de la mer.

Enfin, comme mesure transitoire, dont la durée devra être la plus courte possible, le Congrès demande que les phtisiques des hôpitaux soient réunis dans des salles spéciales séparées de celles des autres malades, convenablement aménagées, et dont l'on devra désinfecter, tous les mois, les parois et le mobilier, d'après les procédés employés en ville pour la désinfection des locaux contaminés par les tuberculeux.

A la suite de ce vœu, le directeur de l'Assistance publique nomma une Commission chargée d'étudier cette importante question de l'hospitalisation des tuberculeux. Elle était composée de MM. le professeur Brouardel, président, Bompard, conseiller municipal, Clairain, conseiller municipal, professeur Debove, Dr Dubrisay, Dr Duguet, Dr Gibert, professeur Grancher, Dr Hanot, professeur Landouzy, Dr Letulle, Dr Levraud, conseiller municipal, Dr A.-J. Martin, Dr Navarre, conseiller municipal, Dr Périer, professeur Potain, Risler, Dr Roux, Strauss, conseiller municipal, Dr Thoinot, F. Voisin, président du Conseil de surveillance de l'Assistance publique. Cette Commission nomma comme rapporteurs le professeurs Grancher et le Dr Thoinot.

C'est précisément au nom de l'infection possible des autres malades que la Commission demanda l'isolement des malades atteints de tuberculose pulmonaire. Voici du reste un extrait de ce rapport:

La contagiosité de la tuberculose n'est pas une doctrine, c'est un fait certain. Partout où il y a des bacilles tuberculeux, il y a danger de contagion. Or, le bacille de Koch est de tous les bacilles le plus résistant. La dessiccation réitérée ne le tue pas, ni l'humidité, ni la putréfaction, ni la chaleur sèche à 70° et même à 100°. Il faut, pour le détruire, la chaleur humide à 100° pendant 2 minutes, ou l'action prolongée d'une solution caustique d'acide phénique. Il vit donc pendant des mois là où il est déposé, ne perd que lentement sa virulence, et, même mort, provoque encore des lésions de tuberculose localisée.

Or, ce bacille si redoutable fourmille par milliards dans les crachats des tuberculeux. C'est assez dire le péril d'un séjour prolongé dans une salle d'hôpital où la désinfection rigoureuse des crachoirs n'est

pas assurée et où les malades souillent les murs et le parquet. C'est le cas de nos salles d'hôpitaux. Le tuberculeux est donc un danger pour un camarade de salle et, en conséquence, il doit être éloigné des malades ordinaires et soigné à part.

Mais il est une autre raison, non moins impérieuse, qui milite en faveur de l'isolement des tuberculeux : c'est l'intérêt bien compris du tuberculeux lui-même.

En même temps que la notion de contagiosité, les progrès de la science nous ont en effet apporté, sur la fréquence et la curabilité de la tuberculose, des clartés nouvelles. La présence du bacille spécifique et l'inoculation expérimentale nous ont appris que ce vaste domaine de la scrofule, qui contient tant de lésions facilement curables (adénites, ostéites, etc.) appartient à la tuberculose. D'autre part, les autopsies mieux faites ont révélé la présence très fréquente au sein de nos organes (poumons, ganglions, etc.) de tubercules cicatrisés. Le même fait se rencontre chez les enfants, chez les vieillards et même chez les adultes vigoureux, morts de violences et autopsiés à la morgue (Brouardel). Enfin l'étude plus précise des symptômes et du diagnostic a fait voir que la tuberculose pulmonaire guérissait très souvent par les seules forces de la nature, si bien que l'un de nous a pu dire que la tuberculose est la plus curable des maladies chroniques (Grancher).

Que faut-il donc donner aux tuberculeux pour les guérir, quand la guérison est encore possible ? Il faut leur donner des forces nouvelles et relever leur organisme. Et comment ? Par une aération continue et réglée de jour et de nuit, par une alimentation vigoureuse, par le repos prolongé et le sommeil. Or, rien de cela n'est possible dans la salle commune. L'aération est empêchée par le pneumonique ou le rhumatisant, dont la maladie exige que la fenêtre soit close. L'alimentation est rendue difficile par le défaut d'aération et le manque d'appétit qui en est la conséquence. Quant au repos et au sommeil, ils sont troublés par le malade endolori ou délirant.

Dans une salle réservée aux tuberculeux, surtout avec des chambres contenant peu de lits, on pourra combattre utilement la phtisie, surtout au début, et, comme dans les sanatoria, guérir beaucoup de malades.

En conséquence, dans l'intérêt général et dans l'intérêt du tuberculeux lui-même, celui-ci doit être soigné à part et isolé. Tel a été, messieurs, le sens de nos délibérations, que la formule suivante, proposée par M. Roux et adoptée à l'unanimité, résume fidèlement.

La meilleure manière de combattre et de traiter la tuberculose, c'est d'isoler le tuberculeux, parce qu'ainsi on évitera la contagion et parce que, dans les hôpitaux spéciaux, les tuberculeux seront dans de meilleures conditions thérapeutiques (1).

Cependant, il n'est pas seulement nécessaire que le tuberculeux soit isolé, il faut que l'isolement soit pratiqué assez tôt pour que la guérison puisse en être la conséquence. La tuberculose est curable à toutes ses périodes, a dit le professeur Jaccoud, cela n'est pas discutable, mais encore est-il nécessaire que l'organisme de l'individu atteint ne soit pas tombé dans un état de déchéance tel qu'il lui soit impossible de réagir à toute médication. Il faut donc que le tuberculeux se soigne d'une façon rationnelle dès que le diagnostic est porté ; par conséquent, le médecin doit prévenir non seulement la famille, mais aussi le malade de l'affection dont il est atteint. Du reste, laisser ignorer au tuberculeux son état, c'est aller à l'encontre de ses intérêts personnels et de ceux de la société ; si le malade ignore le nom et la gravité de sa maladie, il ne prendra aucun des soins nécessaires et, d'autre part, il aura de grandes chances de contagionner sa famille et ceux qui l'approchent.

On a beaucoup combattu l'isolement des tuberculeux indigents, pour des questions d'ordre sentimental. « On prétend qu'il serait inhumain de faire entrer un malade dans un établissement sur la porte duquel on lirait *Hôpital de phtisiques*. Rien n'oblige d'abord à décorer le portique de cette inscription. Ensuite, on peut répondre qu'un pareil hôpital existe à Londres, et l'on peut ajouter que les phtisiques riches, qui vont s'enfermer dans un sanatorium, savent parfaitement où ils vont et ne s'en portent que mieux (2). »

Cet avis est également celui de M. le professeur Grancher,

(1) Rapport de MM. Grancher et Thoinot sur l'hospitalisation des tuberculeux (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, t. XXXVI, 1896, p. 537).

(2) Charcot et Bouchard, *Traité de médecine*, 1893, t. IV, p. 798.

qui, étudiant la marche de la tuberculose dans la famille, a exposé en ces termes le rôle du médecin qui se trouve en présence d'un tuberculeux encore curable (1).

Je voudrais dire, aussi brièvement que possible, ce qui se passe d'ordinaire dans une famille où éclate la tuberculose, et, en regard, dire ce qui devrait s'y passer.

Voici d'abord ce qui se passe :

Le tuberculeux qui tousse et crache depuis quelques mois, qui a maigri et perdu ses forces, ignore la nature de son mal et se croit atteint d'une bronchite. Même si d'autres cas ont frappé frères, sœurs ou parents autour de lui, son optimisme est grand et il explique ces morts par des accidents, plus volontiers que par l'hérédité ou la contagion. Que si au contraire il se préoccupe et s'inquiète, rien ne sera plus facile que de lui donner le change ; il y est tout préparé, et, désormais la famille et le médecin vont conspirer dans ce sens et entretenir soigneusement son erreur.

Est-ce un bien ? Est-ce un mal? Je suis de ceux qui pensent que quand un tuberculeux peut guérir, c'est pour lui un grand malheur d'ignorer la nature de sa maladie, car il ne guérira qu'à la condition de connaître la gravité de son mal, et quels longs et patients efforts sont nécessaires pour en triompher. Au contraire, le tuberculeux condamné à une mort plus ou moins prochaine a droit au mensonge de son entourage et de son médecin...

Pourquoi donc la grande majorité de nos confrères s'efforcent-ils, dès l'origine, de tromper les tuberculeux et croient-ils remplir un devoir en agissant ainsi ? C'est que l'idée, heureusement fausse, de l'incurabilité de la tuberculose règne encore en maîtresse. C'est elle qui gouverne toute la conduite du médecin et de la famille et les convie à épaissir les voiles sur les yeux du malade et à le leurrer jusqu'au tombeau. J'accorde que le spectacle de la phtisie dans nos hôpitaux était, jusqu'ici, bien fait pour entretenir ce pessimisme chez les jeunes médecins ; mais si les réformes projetées aboutissent — et cela est certain — j'espère que l'étudiant verra l'efficacité de la thérapeutique bygiénique, même à l'hôpital, même chez les malheureux, et qu'il reprendra confiance ; il ne doit pas ignorer, du reste, ce qui se passe dans les sanatoria.

Une autre idée, jusqu'ici dominante, celle de l'hérédité et du fatalisme qui s'y attache, n'a pas peu contribué à briser toute

(1) Grancher, *Rapport sur la prophylaxie de la tuberculose* (*Bull. de Acad. de méd.*, 1898, t. XXXIX, p. 483).

espérance. Et cependant, quelle famille résisterait à une enquête conduite, sur ce point, en ligne directe et collatérale jusqu'à la troisième génération? Quelle famille n'a pas de tuberculeux? Et le médecin ne manque jamais de relever cette hérédité, si lointaine qu'elle soit.

Si la tuberculose est héréditaire et si elle est incurable, que faire? Ce qu'on fait, hélas! Cacher le mal comme on cacherait une honte, et lui livrer un simulacre de combat où la défaite est certaine, acceptée d'avance... comme le destin.

Pour agir autrement, il faudrait d'autres convictions scientifiques et beaucoup de tact et de courage, car, pendant quelque temps encore, le préjugé sera le plus fort et le médecin devra lutter contre le malade et la famille. Le malade, je l'ai déjà dit, ne désire rien tant qu'être trompé, et si, dès le début, on n'a rien dit, comment parler quand le mal s'est aggravé et que l'espoir de la guérison s'éloigne? Ce qu'il était utile et sage de dire à l'origine, devient plus tard une cruauté inutile, qu'aucun médecin n'oserait se permettre. La famille voudrait savoir la vérité : mais elle a peur de l'entendre, et si le médecin, pour se couvrir, ose parler franchement, c'est à quelque personne de second rang, sans aucune autorité sur le malade.

Pour les mêmes raisons qui dès l'abord ont engagé le traitement dans une mauvaise voie, la prophylaxie est négligée, oubliée ou à peine indiquée. On aurait bien trop peur d'effrayer ou de contrister le malade; mieux vaut paraître tout ignorer... et ne rien faire.

Et, de fait, le bacille tuberculeux qui trouve le champ libre, à qui l'on n'oppose que des traitements timides et intermittents, soigneusement combinés pour entretenir l'ignorance du malade et les illusions de la famille, pour tromper aussi la petite ville dont il faut conserver les relations et la bonne opinion, le bacille fait son œuvre impitoyable. Et bientôt, cependant, on sait, tout le monde sait, mais trop tard, la vérité! A la cacher on a donc tout perdu.

Voici maintenant ce qui devrait se passer :

Au lieu de rester hypnotisé devant le péril et les difficultés de sa tâche en pensant à l'hérédité et à l'incurabilité de la tuberculose, le médecin doit tourner ses regards vers les notions modernes de la contagiosité et de la curabilité non exceptionnelle, mais fréquente très fréquente, de la tuberculose.

Certes la curabilité, même de la phtisie caverneuse, était admise par Laënnec, mais à titre exceptionnel. Au contraire, nous savons aujourd'hui que dans nos tissus le tubercule a une tendance

naturelle à guérir, spontanément, par enkystement et transformation fibreux. Nous savons que cette guérison naturelle et spontanée par enkystement fibreux, sur laquelle j'ai tant insisté (pour établir ce fait de la guérison naturelle et spontanée du tubercule, je l'ai défini une néoplasie fibro-caséeuse) est très fréquente dans beaucoup de tuberculoses localisées, même pulmonaires, et que, à la condition de faire un diagnostic précoce et un traitement énergique, cette guérison devient presque la règle. Mais il y faut le consentement et le vouloir-guérir du malade. Comment l'obtenir par un traitement sévère et prolongé, sans lui ouvrir les yeux? Qu'on les ouvre donc, avec toute la prudence, tout le tact, toute la patience nécessaires, soit; mais qu'on les ouvre! C'est le devoir quand on peut espérer la guérison.

C'est aussi pour le médecin un devoir strict, quand les crachats contiennent des bacilles, de combattre la contagion et de prévenir le reste de la famille.

Pour cela, il n'est nécessaire de troubler ni d'effrayer personne. L'usage habituel du crachoir de poche et d'appartement et la désinfection de ces crachoirs, chaque soir, par l'ébullition ou un lavage antiseptique, une propreté rigoureuse de la chambre du malade qui sera lavée et non balayée : c'est tout; et la vie de famille continuera comme avant.

Est-ce donc là quelque chose de si difficile à faire et à obtenir?

Je puis affirmer, pour ma part, à mes confrères, qu'ils s'exagèrent beaucoup l'impression qu'ils produisent en prononçant le mot de tuberculose devant un malade. Sans doute, il faut savoir dire cela, et, pour être médecin, il n'est pas défendu d'être psychologue et diplomate. Il faut savoir tenir à chaque malade le langage qui convient, choisir l'heure propice, dire la vérité peu à peu au besoin et sans prendre soi-même un air effrayé, au contraire, en ajoutant aussitôt que la tuberculose est très curable, ce qui est vrai; qu'il n'est pas de maladie plus obéissante au traitement, quand on la prend au début et qu'on la soigne bien, ce qui est encore vrai; que la guérison est certaine, puisque connaissant la nature du mal, on saura lui opposer le traitement efficace, ce qui est moins vrai, mais ce qui est vrai encore très souvent.

Certes, et je le reconnais volontiers, le premier émoi est assez vif et maintes fois les larmes jaillissent des yeux ; mais je serais tenté de les appeler bienfaisantes, tant j'ai vu souvent, quelques semaines, quelques mois après, les malades venir me remercier de leur avoir dit la vérité. Cette vérité, qu'ils redoutaient tant, quand ils la soupçonnaient seulement, avait été acceptée bien vite

avec philosophie, puis avec courage, et était devenue le ressort toujours actif de leur fidélité au traitement.

Quelle satisfaction pour tous aussi de savoir qu'avec quelques précautions faciles, le malade pouvait être soigné, et sans danger de contagion, au milieu des siens !...

Rien du reste ne plaidera mieux la cause du médecin que la réalisation du pronostic. Or, il n'a qu'à prédire, et il peut le faire avec une quasi-certitude, que chaque période de traitement sévère sera suivie d'amélioration et que, au contraire, les fautes seront punies de rechutes fatales; il est sûr de conquérir sur son malade et son entourage toute l'autorité morale nécessaire pour conduire à bien la cure et imposer la prophylaxie. Cela ne vaut-il pas mieux que de lâcher les rênes par peur d'émotion passagère, de laisser la maladie s'aggraver et de s'entendre reprocher bientôt un diagnostic erroné ou trop tardif, une thérapeutique hésitante et indécise? Car c'est fatal, et la famille, celle surtout qui voulait tout ignorer, se retournera contre son médecin quand elle aura entendu le fameux : trop tard! de la bouche d'un second et d'un troisième médecin.

J'ai soigné déjà bien des tuberculeux et de toutes les positions sociales; eh bien! il m'a presque toujours été possible de dire à chacun d'eux ou toute la vérité ou assez de la vérité pour obtenir leur complète obéissance. Car c'est là le but qu'il faut atteindre. J'ai trouvé cependant quelques rares malades qui ne voulaient rien savoir et qui m'abordaient en disant : « Surtout, docteur, si je suis tuberculeux, ne me le dites pas ! » Plus souvent, c'est le médecin, ami de la famille, qui vous prie de ménager un malade impressionnable et de lui cacher la nature et la gravité de son mal. C'est presque demander une consultation de pure forme, mais le médecin n'y songe pas. Ailleurs, c'est la mère qui vous supplie de ne pas effrayer sa fille, si nerveuse !

Au contraire, il arrive que le malade veut être éclairé et le dit franchement, ou encore que, connaissant sa maladie, il débute ainsi : « Je suis tuberculeux et viens vous demander un conseil. » Cela simplifie bien les choses !

Mais le plus souvent, malades et famille ne sont ni si timorés, ni si courageux; ils sont ignorants et maintenus dans l'ignorance, voilà tout. En les éclairant prudemment et doucement, on rend un grand service à tout le monde.

Quelquefois, cependant, il faut savoir être un peu dur, et, chose bizarre, cette obligation se fait surtout sentir dans un milieu social élevé. Outre que certaines gens se croient volontiers de trop haute lignée pour devenir tuberculeux, ils opposent souvent aux conseils

du médecin les raisons les plus futiles : le qu'en dira-t-on? d'abord, et les visites et les réceptions qui sont la grande affaire, et un mariage en train, déjà convenu... En cas pareil, le devoir est difficile, mais il faut avoir le courage de parler net si on ne veut se rendre complice d'une mauvaise action.

Bref, votre commission demande que le médecin, son diagnostic fait, parle et agisse comme il convient, dans chaque cas particulier, pour obtenir de tous obéissance à sa thérapeutique et à sa prophylaxie.

Et ce devoir incombe au médecin traitant plus encore qu'au médecin consultant, sur qui on compte volontiers pour dire ce qu'on n'a pas osé dire, surtout quand on a trop tardé. Il faut donc que le médecin traitant s'explique de bonne heure avec le malade et avec la famille ; et, s'il ne le fait, bientôt il y sera devancé et poussé par les familles mêmes, qui commencent, un peu partout, à s'inquiéter de la contagion. Il faut aussi, comme le demande justement M. Henri Monod, que le médecin traitant fasse entendre au malade qu'il est intéressé, le premier, à se servir des crachoirs de poche et d'appartement, à les désinfecter, etc..., pour éviter une réinfection et une aggravation de son mal. Ainsi, un peu d'égoïsme aidant, l'intérêt de tous sera sauvegardé.

Grâce au vœu émis par le IIIe Congrès et au rapport de MM. Grancher et Thoinot, de louables efforts ont été faits et l'Administration de l'Assistance publique, cédant aux vœux unanimes des médecins, a commencé l'œuvre depuis si longtemps attendue. Voici du reste en quels termes le Dr L.-H. Petit, secrétaire du IVe Congrès pour l'étude de la tuberculose, a annoncé aux congressistes cet heureux résultat (1) :

Le vœu qui a le plus occupé le corps médical et l'administration est celui qui concerne l'hospitalisation des tuberculeux. Vous vous rappelez que nous avions demandé à l'Administration de l'Assistance publique qu'elle mette fin à la promiscuité des phtisiques avec les autres malades dans les hôpitaux, que tous les tuberculeux soient réunis dans des hôpitaux spéciaux, et, comme mesure transitoire dont la durée devrait être la plus courte possible, le Congrès demandait que les phtisiques des hôpitaux soient réunis dans des salles spéciales séparées des autres malades

(1) Allocution de M. L.-H. Petit, Secrétaire du IVe Congrès pour l'étude de la tuberculose (*Presse médicale*, no 63, p. 42).

et convenablement aménagées à cet égard. Vous savez que, tenant compte de cette demande et s'inspirant de nos désirs, l'Administration des hôpitaux, incitée du reste dans cette voie par deux de nos plus éminents maîtres, MM. les professeurs Brouardel et Grancher, a nommé une commission composée de médecins et d'administrateurs des hôpitaux, qui, après avoir étudié à fond la question, l'a résumée dans un beau rapport qui a été l'œuvre de MM. Grancher et Thoinot et qui concluait à l'isolement des tuberculeux, à l'antisepsie médicale des salles de malades et à d'autres mesures que nous n'avions pas demandées et qui concernent le traitement hospitalier.

Désireux de savoir quelles mesures avaient été prises à la suite de ces demandes, je me suis adressé à M. Nielly, chef de la division des hôpitaux, qui, avec une bonne grâce parfaite, m'a donné tous les renseignements sur ce sujet.

Voici donc ce qui a été fait jusqu'à présent :

1° Pour l'isolement des tuberculeux, des pavillons pour ces malades ont été aménagés à Lariboisière, à Laënnec et à l'hôpital Boucicaut, et 6 millions ont été votés pour des constructions nouvelles à Saint-Antoine, Cochin, Broussais, Bichat, La Pitié, Tenon et un hôpital nouveau sur la rive droite.

En ce qui concerne l'antisepsie médicale des salles d'hôpitaux, on a muni ces salles, ainsi que les préaux, couloirs, etc., de crachoirs, d'étuves spéciales destinées à leur désinfection et à la stérilisation des objets de vaisselle ayant servi aux malades, de même que de nouveaux modèles de lits, tables de nuit, faciles à désinfecter et à maintenir aseptiques.

Il est juste de reconnaître que ces modifications du mobilier hospitalier ont été heureusement inspirées par celles qui existaient depuis plusieurs années dans le service de M. Duguet, à l'hôpital Lariboisière.

L'agitation qui est partie de notre discussion au dernier Congrès a donc déjà porté d'excellents fruits. La Commission hospitalière a su s'attirer de puissantes sympathies, dont celles du Conseil général de la Seine et du Conseil municipal de Paris ne sont pas les moindres, et tout nous permet d'espérer que dans un avenir rapproché, on trouvera autour de Paris ce que nous demandions dans nos vœux : des hôpitaux spécialement destinés aux tuberculeux pauvres. Il en est déjà deux qui sortent de terre, difficilement il faut l'avouer, à cause de tâtonnements inséparables d'un premier essai, mais qui sont du moins la preuve qu'on est entré dans la période d'exécution.

Il a été donné aux congressistes de visiter, à l'hôpital Boucicaut, dans le service du Dr Letulle, le pavillon nouvellement construit, destiné spécialement aux tuberculeux.

Ce pavillon contient 18 lits pour les hommes et 14 lits pour les femmes. Les *salles*, d'architecture ogivale, d'une hauteur de 6 mètres et d'une largeur de 9 mètres, permettent aux malades d'avoir un cubage d'air beaucoup plus considérable que dans les autres hôpitaux (80 à 90 mètres cubes par lit, au lieu de 45 à 50). Tous les angles sont arrondis et les peintures murales au ripolin permettent un lavage facile.

L'*éclairage*, produit à l'aide des lampes à incandescence, évite toute viciation de l'air par les gaz de la combustion. Le *chauffage* est effectué par la vapeur à basse pression, circulant dans des tubes à ailettes placés dans l'embrasure des fenêtres.

L'*aération* quand les fenêtres sont fermées est assurée par des perforations placées dans le soubassement des fenêtres, derrière les tubes à ailerons servant au chauffage, de sorte que l'air froid qui pénètre dans les salles, se trouve chauffé au passage. L'air vicié est repris au sommet de la salle par un soupirail communiquant avec les lanternaux du toit.

Les *lits* et les *tables de nuit* sont entièrement en fer; leur nettoyage est facile; les chaises, dont la monture est en fer, ont des sièges formés de lames de bois, ce qui est une légère défectuosité.

Chaque malade possède un crachoir personnel en verre; dans les cours, les couloirs, se trouvent des crachoirs collectifs surélevés, construits d'après le modèle établi par le Dr Thoinot et M. Nielly. Au-dessus de chacun d'eux se trouve une pancarte ainsi conçue :

CRACHOIR

PAR MESURE D'HYGIÈNE
Il est expressément recommandé
de se servir du crachoir.
Aucun crachat ne doit tomber à terre.

La rédaction de cet avis nous semble être défectueuse ; il serait bon qu'au lieu d'une recommandation le malade y lise un ordre formel ; de plus, il serait utile que le malade sache bien que, s'il lui est interdit de cracher ailleurs que dans le crachoir, cela a pour but d'empêcher la contagion de la *tuberculose*. A la rédaction de cette affiche, nous préférons de beaucoup celle des avis qui ont été récemment placardés dans les voitures publiques, omnibus et tramways, ainsi que dans les bureaux de correspondance (1).

Voyons ce que devient le tuberculeux dès son entrée à l'hôpital. Une fois admis, il se rend directement à la salle de bain où, suivant la prescription du médecin, il lui est donné soit un bain complet, soit une douche. Tous ses effets d'habillement lui sont retirés, passés à l'étuve et ne lui seront rendus qu'au moment de son départ. L'hôpital lui fournit pendant son séjour un habillement comprenant pour les hommes, une chemise, un pantalon, une capote, des bas, des pantoufles et un bonnet de coton ; pour les femmes une chemise, une capote, un jupon, des bas, des pantoufles et un bonnet. Dès ce moment, l'hospitalisé doit se conformer strictement au règlement appliqué aux malades qui a été rédigé par M. Letulle et qui est affiché dans chaque salle (2).

Le personnel hospitalier, infirmiers ou infirmières, subit, lors de son admission à l'hôpital, un examen médical complet et tous ceux qui présentent une tare organique quelconque sont refusés. L'Administration leur remet un carnet individuel dans lequel se trouvent exposés les notions d'hygiène hospitalière et les moyens prophylactiques à employer contre la tuberculose.

Enfin la note suivante, rédigée par M. Letulle, indique les précautions qui doivent être prises par le personnel médical attaché au pavillon des tuberculeux.

Le personnel médical doit donner au personnel hospitalier

(1) Reille, *La prophylaxie de la tuberculose au IIIe Congrès et à l'Académie de médecine* (*Annales d'hyg. et de méd. lég.*, 1898).

(2) Voy. Pierrhugues, *Le phtisique parisien à l'hôpital* (*Thèse de Paris*, 1898, p. 35).

l'exemple de l'observation rigoureuse des règlements. Tout médecin, étudiant ou docteur, qui entre dans le pavillon doit se revêtir de la blouse hygiénique. Si ses fonctions l'appellent dans le service, il doit :

1° Relever ses manches bien au-dessus du poignet, afin d'éviter toute contamination de ses vêtements (chemise ou jaquette) ;

2° Se laver les mains soigneusement aux lavabos, qui se trouvent en grand nombre dans le service. La même précaution est indispensable en quittant le pavillon.

Il lui est instamment recommandé de ne jamais mettre dans la bouche un objet quelconque pendant son séjour dans la salle des malades.

Il lui est recommandé de ne pas fumer à l'intérieur de l'hôpital.

L'exactitude dans le service est une qualité professionnelle de premier ordre, que l'on doit acquérir dès les premiers jours des études médicales.

Tel est le milieu dans lequel va vivre le tuberculeux ; il est assurément aussi favorable que possible ; une seule précaution importante n'a pu être obtenue par le Dr Letulle, à l'égard de la contamination des salles par les poussières étrangères, apportées les jours de visite par les parents et les amis des malades. Le seul remède serait d'obliger les visiteurs à revêtir une blouse aseptique, semblable à celles qui sont obligatoires dans les hôpitaux de contagieux ou dans les pavillons d'isolements pour la rougeole, la scarlatine et la diphtérie dans les hôpitaux des enfants.

« Sauf ce détail, dit M. Letulle, tout fonctionne d'une manière propre, hygiénique, et mes malades y ont trouvé leur bénéfice, puisqu'en huit mois je n'ai pas encore eu un seul cas de broncho-pneumonie aiguë, accidentelle, mortelle ou non, surajoutée à la tuberculose en marche. »

Reste la question du traitement, non pas du traitement par les agents thérapeutiques médicamenteux, mais le traitement par l'aérothérapie ou la phagothérapie. M. Letulle a exposé au IVe Congrès pour l'étude de la tuberculose les résultats qu'il a pu obtenir dans l'aménagement de son service hospitalier (1).

(1) Letulle, *L'hospitalisation des tuberculeux* (*Presse médicale*, n° 63, p. 55).

Cure d'air, de repos et d'alimentation. — Le traitement hygiénique prophylactique de mes tuberculeux étant à peu près parfait, reste leur cure hygiéno-diététique.

Commençons par la *cure d'air*. L'aération de mes salles est assurée jour et nuit; les fenêtres élevées, coupées en trois portions, conservent ouvertes, la nuit, la portion la plus haute. L'air circule largement dans la salle, et les malades, bien couverts, s'habituent vite et sans difficultés à cette médication inconsciente. On a beau dire et répéter que la cure d'air à Paris ne peut et ne doit être qu'une « cure d'air impur », les résultats de la fenêtre ouverte sont cependant indéniables, même, je dirai volontiers, surtout dans les salles de malades.

Reste la cure d'air hors des salles. Pour cela, mes malades valides s'en chargeaient spontanément, en allant, sitôt la visite terminée, s'asseoir, s'étaler sur les bancs du jardin. Grâce à la libéralité de l'Administration, j'ai obtenu vingt-deux chaises longues munies de matelas et d'oreillers en balle d'avoine, sur lesquels douze hommes et dix femmes font chaque jour une cure d'air à l'extérieur des salles.

En attendant l'installation promise d'une galerie de cure bien orientée, entre mes deux pavillons, galerie où vingt chaises longues tiendront à l'aise, j'ai eu recours à la tente. Deux tentes, placées au milieu des pelouses du jardin, reçoivent l'une douze hommes, l'autre dix femmes, qui peuvent y séjourner sur leurs chaises longues.

Heures obligatoires matin, de 5 h. 1/2 (heure du réveil dans les salles) à 9 heures, cure d'air sur la chaise longue. Soir, de 5 h. 1/2 à 9 heures, nouvelle séance de cure sous la tente.

Heures facultatives (à cause du soleil et de la chaleur peut-être intolérable sous la tente) : de midi à 5 heures.

Ce qui me donne 3 h. 1/2 le matin et 3 h. 1/2 le soir = 7 heures de cure obligatoire, plus 5 heures facultatives pour les heures de l'après-midi.

Inutile d'ajouter que les malades sont pourvus de couvertures et de vêtements appropriés; qu'à leur chaise longue est adjointe une petite table et le nombre de matelas et oreillers nécessaires.

La *cure de repos* est la conséquence obligée de la cure d'air. Il faut remarquer que, chez le plus grand nombre de nos malades, cette médication sédative et antithermique par excellence est nécessaire, la fièvre étant à peu près la règle au moment de l'entrée dans le service.

Pour cette cure, il faut non seulement des chaises longues, mais encore de bons sièges, de bons fauteuils-abris, qui nous seront généreusement fournis par l'Administration, j'en ai du moins

l'espérance. Car, on ne saurait trop le répéter, en phtisiothérapie, il n'y a pas de petits détails négligeables; tout a une réelle importance, J'en vais donner la preuve avec la cure d'alimentation.

La *cure d'alimentation* doit être, avant tout, la cure par excellence et, par le terme d'alimentation, nous entendons la suralimentation. Le tout n'est pas de nourrir les tuberculeux, il les faut encore « trop bien nourrir ».

Cette vérité indiscutable, l'expérience le démontre, m'a obligé à organiser à Boucicaut les repas des tuberculeux.

Or, jusqu'à présent, l'alimentation des pthisiques hospitalisés ne diffère pas de celle des autres malades : premier, deuxième, quatrième degré, et tout est dit. J'y ajoute, cependant, le lait qu'on accorde largement, les œufs frais qu'on nous donne sans compter, enfin la viande crue et les poudres de viande. Mais avec cela, on ne peut guère varier les repas de ces pauvres diables qui sont presque tous inappétents.

Après bien des démarches, j'ai obtenu pour mes pensionnaires une double réforme qui explique en partie mes succès à Boucicaut.

Grâce aussi à cette laxité relative dans le choix des aliments, je peux organiser, autrement que dans les autres services, mes repas. Voici les horaires.

Matin, 7 heures, lait, soupe; 10 h. 1/2, déjeuner.

Soir, 3 heures, goûter (lait, pain, beurre); 5 heures, dîner; 8 heures, lait.

Actuellement, je nourris mes 31 malades le plus largement possible, en insistant sur les légumes, qui, associés aux viandes, les font mieux passer.

La salle d'hommes reçoit en surplus $2^{kil},400$ de viande crue ; et la salle de femmes $1^{kil},200$. Toutes les 12 femmes boivent 2 litres de lait; 10 hommes suivent leur bon exemple. Les uns et les autres y adjoignent, il est vrai, une bouteille de bière; mais le vin pendant la saison froide et les liquides alcooliques sont, sur mon conseil, très mal vus. Les estomacs des tuberculeux parisiens sont presque tous (à l'hôpital) des estomacs alcooliques.

Je disais plus haut que les plus petits détails ont leur importance dans la cure des tuberculeux. En voici un exemple. Sous prétexte que : 1° les malades ont besoin de douceurs; 2° que l'entrée des aliments n'est guère permise dans les hôpitaux généraux, les parents de mes tuberculeux leur apportaient, en abondance, qui chocolats, qui sucre d'orge et bonbons! J'ai pu faire le compte des dépenses hebdomadaires ainsi faites par les amis de certains malades. Elles dépassent souvent plus de 5 francs.

D'accord avec mon excellent directeur, M. Longepierre, auquel

je ne saurais trop rendre hommage, j'ai dressé une liste des aliments *autorisés*, *défendus* et *recommandés* pour les malades et leurs parents. On livre au public cette liste, on l'invite à favoriser nos efforts de suralimentation, et, en même temps, on évite à nos patients les lourdes indigestions de sucreries que nous connaissons si bien, à Paris.

ALIMENTS

DÉFENDUS.	AUTORISÉS.	RECOMMANDÉS.
Gibier.	Croissants, petits pains.	Fromages (Gruyère, Camembert, Roquefort, etc.).
Homards, Langoustes.	Chocolat.	Crème fraîche.
Écrevisses.	Confitures.	Beurre frais (ou salé).
Vin.	Sucre.	Rillettes.
Alcool.	Châtaignes cuites.	Foie gras.
Liqueurs quelconques.	Marrons cuits.	Saucisson.
Bonbons, Sucre d'orge.	Bière.	Graisse d'oie.
Biscuits.	Café.	Jambon.
Prunes.	Thé.	Poulet rôti.
Groseilles.	Cerises.	Rosbif froid.
Noix.	Fraises.	Gigot froid.
Noisettes.	Abricots.	Œufs frais.
Amandes.	Poires.	Sardines, Thon, Maquereaux à l'huile.
	Gâteaux.	Huîtres.
	Pommes.	Oranges.
	Figues.	Raisin.
	Dattes.	Pêches.
	Pâtisseries.	Miel.
	Pain d'épice.	Gâteaux secs.

Un dernier mot à propos des traitements employés chez mes malades. J'ai depuis longtemps banni les médicaments héroïques tuberculicides. La tuberculine R ne m'a rendu que des services discutables ; elle n'a pas nui, c'est le plus grand éloge que j'en puisse faire.

L'hydrothérapie, le massage, les douches tièdes si utiles, si efficaces dans la cure des tuberculeux, n'ont pu être commencés, faute d'installation.

Matin et soir nous faisons une séance d'atmosphère ozonisée dans la salle des hommes, de 9 heures à 10 heures le matin et de 5 à 6 heures le soir, sous la savante direction de mon ami et collaborateur dévoué, M. Donatien Labbé.

De temps à autre, pour faire quelque chose et parce que, parfois, j'ai vu cette méthode produire des résultats abondants, je

pratique des injections sous-cutanées d'huile stérilisée, à laquelle j'ajoute 1 gramme de gaïacol pour 1000 d'huile, afin « d'odoriser » le médicament.

Telles sont l'installation destinée à recevoir les tuberculeux à l'hôpital Boucicaut et l'hygiène qui y est journellement pratiquée. Ce qui a été fait dans cet hôpital nouveau peut également se faire dans nombre d'hôpitaux anciens. La Commission chargée par l'Administration de l'Assistance publique d'étudier l'hospitalisation des tuberculeux a chargé MM. Duguet, Hanot, Letulle et Nielly de rechercher les hôpitaux dans lesquels pourraient être aménagés des pavillons spécialement destinés aux tuberculeux.

Trois hôpitaux ont dû de prime abord être éliminés. Necker, Beaujon, la Charité, déjà trop resserrés pour contenir les malades généraux et ne possédant pas de jardins suffisamment étendus, ne sont aptes à aucune transformation. Il n'en est pas de même de Lariboisière, Laënnec et Tenon, dans lesquels, l'espace étant suffisant, il serait facile, dans un délai rapproché, de construire des pavillons contenant : à Laënnec 240 lits, à Tenon 240 et à Lariboisière 162 lits d'hommes et de femmes; soit en tout 642 lits.

Ce nombre de lits, encore très insuffisant, pourrait être complété par l'édification de pavillons à Cochin, à Saint-Antoine, à La Pitié, à Broussais, à Bichat, de manière à arriver à un nombre total de 1 100 à 1 200 lits, sinon suffisant, tout au moins se rapprochant du nombre répondant aux besoins. Ainsi se trouverait appliqué dans son esprit et dans son texte l'article 15 de la loi du 15 juillet 1893 : « Tout Français malade, privé de ressources, recevra de la commune, du département ou de l'État l'assistance médicale. »

Cependant, même avec ses hôpitaux mieux aménagés, Paris se trouvera encore en retard de beaucoup sur les capitales étrangères. Il est certain, d'ailleurs, que la cure à l'air impur de la ville, quelque bien comprise qu'elle soit, quelqu'utile qu'elle puisse être, n'est qu'un pis aller et ne vaudra jamais la cure à l'air libre.

Il est bien certain que le séjour dans des hôpitaux bien aménagés, accompagné de la cure par l'air impur, le repos, la suralimentation, donnera des résultats infiniment meilleurs que l'état actuel, le plus mauvais qui puisse exister ; mais il est non moins certain, au point de vue de la curation, que la construction de pavillons d'isolement urbains ne pourra jamais donner les résultats, si consolants, obtenus dans les sanatoriums.

Malheureusement, « la cure à l'air libre et au repos ne peut être prescrite qu'aux phtisiques qui ont des loisirs et de la fortune ; pour le phtisique indigent, elle est impossible à réaliser. Cela est vraiment lamentable et cruel. Ceux qui font profession de s'occuper des besoins de la société devraient bien voir qu'il y a là une plaie vive. Il faut de toute nécessité créer des hôpitaux spéciaux pour le traitement des phtisiques pauvres... (1) ».

C'est ce que nous étudierons dans la seconde partie de ce travail. (*La suite au prochain numéro.*)

VARIÉTÉS

CE QUE MANGE UN ALLEMAND

Les Allemands passent, en général, pour de grands mangeurs, et d'autre part la légende persiste encore, en France, de l'Allemagne pauvre, des conditions malheureuses du paysan allemand, nourri de pommes de terre et de pain noir. Il faut savoir attaquer les légendes et substituer aux opinions sentimentales des faits scientifiques et les données de la statistique, sans, toutefois, accorder à ces dernières une confiance absolue, et en nous rappelant que l'abus même de cette méthode excellente conduit, parfois, à des erreurs grossières.

Ce correctif nous paraît nécessaire, précisément, dans l'étude que nous voulons faire du travail de Lichtenfeld (2).

(1) Charcot et Bouchard, *Traité de médecine*, 1893, t. IV, p. 798.

(2) *Verbrauch an Nahrstoffen im deutschen Reiche* (*Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege*, 1898, p. 222).

L'auteur, suivant la méthode employée en France par Armand Gautier, puis par Ch. Richet et Lapicque (1), a cherché à déterminer la quantité totale des substances alimentaires utilisées dans l'Empire allemand et à déduire ainsi la ration alimentaire de l'habitant. C'est évidemment une méthode fort intéressante, mais qui prête à la critique. Déjà les résultats des travaux des auteurs français cités plus haut ont été fortement discutés, et cependant ils portaient uniquement sur une grande ville, soumise au contrôle d'un octroi sévère et où la production intérieure était nulle, alors que Lichtenfeld a voulu établir son bilan sur un pays tout entier, sur une population en grande partie agricole, pouvant trouver directement autour d'elle une partie de ses ressources alimentaires.

On conçoit, dans ces conditions, combien nombreuses sont les causes d'erreurs ; quoi qu'il en soit, il nous a paru intéressant d'exposer les grandes lignes de ce travail.

En 1894, la population de l'Empire allemand était de 51 308 000 habitants, mais ces 50 millions présentaient, au point de vue de la consommation, des différences importantes; aussi, pour établir ces calculs, Lichtenfeld établit une unité spéciale : le *Consum-Einheit*, les enfants de un an représentent une unité, cette unité s'augmentant d'un dixième avec chaque année. A dix ans, par exemple, l'enfant est représenté par 2 unités, à vingt ans par 3, à vingt-cinq ans par 3,5, chiffre qui représente la valeur de l'homme adulte, celui des femmes restant au nombre de 3.

En tenant compte ainsi de la répartition de la population suivant les âges, on arrive au chiffre global de 154 806 900 unités. C'est sur ces chiffres que porteront les calculs.

Passons maintenant en revue les différentes espèces d'aliments utilisables.

Viande. — La viande de boucherie (bœuf, veau, mouton et porc frais) est fournie, d'une part, par la production nationale, d'autre part par l'importation.

La première donne un chiffre brut de $39^{kil},8$ par tête d'habitant, mais il faut déduire les déchets inutilisables pour la consommation, soit 20 p. 100 (König). On obtient alors $32^{kil},2$ de viande, se répartissant ainsi : $12^{kil},4$ de bœuf, $1^{kil},8$ de veau, $1^{kil},5$ de mouton et $16^{kil},8$ de porc.

La viande importée, sous forme de bétail vivant, représente $1^{kil},70$ par tête, auquel il faut ajouter 36 kilogrammes de viandes

(1) Ch. Richet et Lapicque, *Dictionnaire de physiologie*, art. ALIMENTATION.

de conserves et 22 kilogrammes de viande de cheval, mulet, chèvre, etc., soit un premier total de 34kil,5 environ.

Notons, dès maintenant, la faible importance de la viande importée sous forme de conserves : un centième du poids total.

Il faut ajouter l'appoint fourni par la volaille ; la statistique ici est peu précise et c'est d'après des calculs un peu problématiques que l'auteur arrive à la consommation suivante : 1kil,98 par tête, auquel chiffre il faut ajouter l'importation qui s'élève à 27 centigrammes par tête, soit un total de 2kil,25.

Le poisson frais entre pour 96 centigrammes par tête et le poisson conservé, parmi lequel le hareng représente l'article le plus considérable, atteint 3kil,06, soit au total, caviar compris, 4kil,07.

La viande provenant des animaux sauvages tués à la chasse représente 130 centigrammes.

Il reste une grande lacune que l'auteur ne peut combler : c'est la part apportée par le lapin domestique. Aucun renseignement n'existe à cet égard.

Quant aux œufs, l'Allemagne en produirait, d'après Thiel, 4 000 millions annuellement, dont 3 600 seraient consommés, soit 72 œufs environ par tête, auxquels on doit ajouter 30 œufs importés, soit un chiffre global de 100 représentant, défalcation faite de la coquille, 4kil,300.

Le lait ne saurait être oublié; en attribuant aux 9 millions de vaches laitières une production moyenne de 1000 litres par an pour chaque tête, on arrive à 9 285 millions de kilogrammes de lait, soit 180 kilogrammes par tête ; mais sur ce chiffre 75 litres sont seulement consommés comme lait, et le reste sous forme de beurre et de fromage, soit 5 kilogrammes de beurre et 5 kilogrammes de fromage. Le résidu n'est pas utilisé pour l'alimentation humaine.

L'apport par le lait de chèvre augmente la consommation par tête de 15 litres environ.

Pour la graisse, il faut tenir compte de deux sources : la graisse consommée avec les tissus déjà comptés et dont le poids atteindrait 13kil,34 et la graisse employée pour les besoins culinaires (margarine, graisse de porc commerciale, etc.) atteignant 9kil,32.

Végétaux. — La consommation du pain est loin d'être aussi faible qu'on veut encore le croire en France, puisque nous trouvons une consommation de blé annuelle, par tête, de 167kil,5, correspondant à 129 kilogrammes de farine, alors que l'apport

de l'orge n'est que de 6 kilogrammes par tête, chiffre presque négligeable.

Les pommes de terre entrent pour 100 kilogrammes, alors que les farineux, tels que haricots, lentilles, etc., ne représentent que 6 kilogrammes. Les légumes verts, sans devoir être négligés, n'ont que peu de valeur alimentaire, et nous n'insisterons pas sur les chiffres donnés, très variables d'ailleurs, suivant les localités examinées.

N'oublions pas que le bas prix du sucre explique la consommation de $10^{kil},1$ par tête.

Boissons. — Quelques mots encore à propos des boissons.

La consommation de bière atteint le chiffre respectable de 110 litres par tête ; celle du vin, au contraire, tombe à 6 litres environ. Quant à l'alcool, les statistiques officielles admettent un chiffre de $5^{lit},71$ d'alcool pur, ce qui représente le double environ de boissons alcooliques.

Si la consommation du thé est nulle, $0^{kil},018$, celle du café est sensible, sans atteindre cependant les chiffres des autres pays, $0^{kil},477$.

Nous voudrions pouvoir établir une comparaison avec l'alimentation du citoyen français, mais nous nous heurtons à des difficultés insurmontables.

L'alimentation d'un Parisien, la seule que nous connaissions réellement, ne peut être comparée qu'avec celle d'un Berlinois, et les chiffres nous manquent de ce côté.

C'est donc à titre de pure curiosité, et sans vouloir leur donner une valeur scientifique réelle que nous établissons un parallèle entre les chiffres de Richet et ceux de Lichtenfeld.

Adulte.

	Parisien.	Allemand.
Viande	200 gr.	126 gr.
Volaille et gibier	32	20
Lait	140	275
Poissons	40	20
Œufs	28	15
Fromage	25	10
Vin	670	12
Bière	45	400
Alcool	25	20
Sucre	45	38

(Les chiffres que nous donnons dans ces colonnes sont ceux de Richet et Lapicque, mais avec une correction de 20 p. 100 portant sur les déchets, correction faite pour les données allemandes.)

Mais l'Allemand compense le déficit apparent de ce tableau par une consommation plus grande de graisse, de farineux, etc., et si, finalement, nous prenons les tableaux récapitulatifs des auteurs français et allemands, nous arrivons à cette conclusion, très physiologique d'ailleurs, que le régime alimentaire est à peu de chose près identique dans les deux pays. Il est simplement curieux de noter une telle concordance de chiffres, avec des données aussi problématiques, et les esprits critiques se demanderont encore si la statistique n'est pas une machine à rendement admirable, docile aux mains de son conducteur.

Il est intéressant de mettre en parallèle les rations alimentaires, calculées ainsi, avec celles obtenues à la suite d'études précises, sur un petit nombre de sujets soumis à l'observation rigoureuse.

	Richet Parisien adulte.	Lichtenfeld Allemand adulte.	Pettenkoffer Ouvrier allemand.
Albumines.....	124	115,15	118
Graisses.....	80,5	90,1	56
Hydrates de carbone.	494	550	500
En calories.....	3282	3560	3050

P. Langlois.

(*Presse médicale*, 1er octobre 1898.)

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

Le médecin n'est pas tenu de faire la déclaration de naissance lorsque le père de l'enfant est présent. — Le tribunal civil de première instance, séant à Mayenne, a rendu, en matière de police correctionnelle, le jugement suivant, qui intéresse à un haut degré le professionnel :

« Entre : M. le procureur de la République, poursuivant par citation directe, aux fins d'une assignation donnée à sa requête, d'une part ;

« Et : 1° T..., sage-femme ; 2° D... (Jean), soixante-dix ans, prévenus d'omission de déclaration de naissance, présents en personne à la barre du tribunal, d'autre part ;

« A l'appel de la cause, renvoyée à l'audience de ce jour, par jugement de ce tribunal, M. le président a prononcé le jugement en ces termes :

« Le tribunal :

« Attendu que le ministère public a ajourné devant ce tribunal la dame T... et Jean D..., comme coupables d'avoir, à Mayenne, en 1898, omis de déclarer dans les trois jours la naissance de la jeune M..., née le 28 mai 1898, alors qu'ils auraient assisté à l'accouchement de la mère, en contravention des dispositions contenues en l'article 56 du Code civil, et sous la sanction de l'article 346 du Code pénal ;

« Attendu qu'il a été plaidé pour les prévenus qu'ils ne sauraient avoir encouru la pénalité édictée par ce dernier texte, la déclaration que recommande éventuellement l'article 56 du Code civil, aux sages-femmes et autres personnes qui ont assisté à l'accouchement, ne leur étant rigoureusement imposée qu'à défaut du père ;

« Attendu qu'en fait il résulte de l'audience et n'a pas été méconnu par la partie publique, que la femme M... est accouchée au domicile conjugal, le samedi 28 mai 1898, vers trois heures de l'après-midi ; que le mari, momentanément absent, est rentré chez lui dans la soirée de ce jour ; que, dès le lendemain, dimanche 29 mai, il a conduit l'enfant au baptême ; que ce même jour, il lui a été rappelé, notamment par la sage-femme poursuivie, qu'il avait à déclarer cette naissance à la mairie dans les trois jours, et qu'il a promis de remplir cette formalité le lundi, 30 mai ;

« Attendu, dès lors, qu'il ne peut être rationnellement ni équitablement soutenu que la circonstance à laquelle l'article 56 précité subordonne l'obligation de la sage-femme de tous autres assistants, c'est-à-dire le défaut du père, existe réellement dans l'espèce dont il s'agit ;

« Attendu, en effet, que le père ne fait défaut, aux yeux de la loi, qu'autant que, soit par absence, soit par maladie, soit par tout autre empêchement, il n'est pas en mesure de faire, dans le délai de droit, la déclaration prescrite ;

« Attendu qu'il n'en est plus ainsi lorsque, non présent, il est vrai, à l'heure précise de l'accouchement, il est cependant revenu dès le jour même près de sa femme, a pu, le lendemain, organiser ou diriger la cérémonie du baptême, et surtout a pris vis-à-vis de ceux que la loi substitue éventuellement à son obligation, l'engagement d'effectuer lui-même la déclaration à laquelle il est appelé en première ligne ;

« Attendu que cet engagement, s'il pouvait être interprété que la simple absence momentanée du père au moment de l'accouchement suffit à transmettre son obligation à la sage-femme et aux autres assistants, interdirait tout au moins au tribunal de considérer dans l'espèce les prévenus comme ayant agi sciemment, c'est-

à-dire avec connaissance de la négligence qui leur est imputée;

« Attendu que le délit poursuivi se trouverait alors couvert par une circonstance indéniable de bonne foi, en vertu de l'article 64 du Code pénal, commun à tout délit, le rendrait non punissable ;

« Attendu donc, qu'à tous égards, il n'y a moyen d'entrer en condamnation contre les prévenus;

« Attendu, surabondamment, en ce qui concerne spécialement D..., lequel n'a point participé à la délivrance de la mère, et n'a aucun lien de parenté ou d'alliance avec elle ou l'enfant, qu'il n'est même pas établi qu'il ait assisté à l'accouchement, et qu'au contraire il paraît constant qu'il était absent de la chambre et même de l'étage à l'heure précise où il a eu lieu ;

« Par ces motifs,

« Le tribunal, ouï M. le procureur de la République, en ses conclusions, les prévenus en leurs moyens de défense, tant par eux-mêmes que par l'organe de leurs avocats :

« Dit et juge l'article 346 du Code pénal sans application possible aux prévenus ;

« Les renvoie, en conséquence, acquittés, sans dépens, des fins de la poursuite. »

REVUE DES JOURNAUX

Les bains des nouveau-nés. — M. Bar consacre à ce sujet une étude d'un grand intérêt pratique. Il donne notamment les conseils suivants:

Dès que l'enfant est né, — la pince appliquée sur le cordon étant, ainsi que le moignon de ce dernier, entourée d'ouate, — on frictionne l'enfant avec un tampon d'ouate imbibée d'alcool. L'enduit graisseux s'enlève facilement et la peau reste très sèche. Après cette friction, la peau a un peu rougi ; parfois on observe, deux ou trois jours après, une légère desquamation. Mais ce petit ennui ne se produit que si l'alcool employé est à un titre élevé, 90° par exemple, ce qui est rare pour les alcools du commerce (eau de Cologne, par exemple).

Faut-il donner des bains à l'enfant pendant les jours qui suivent? Laissez la pince du cordon en place pendant quarante-huit heures et, pendant ce temps, ne touchez pas à l'ouate qui l'entoure. Ne donnez donc pas de bain à l'enfant. Le cordon n'en séchera que mieux, la plaie ombilicale ne se réparera que mieux.

Si l'enfant a les fesses sales, qu'on les lave avec de l'eau bouillie en se servant d'ouate en guise d'éponge, mais que ce soit tout.

La pince est enlevée au bout de deux jours. Un petit moignon de cordon, dur comme du carton, reste après que vous aurez coupé la partie qui était saisie par la pince et était réduite à l'épaisseur d'une mince feuille de papier ; couvrez ce petit moignon d'un fragment de gaze iodoformée et d'ouate hydrophile, entourez le tout d'une bande et n'y touchez plus.

Les érythèmes étendus que présentent souvent les enfants nouveau-nés dans les maternités se propagent certainement pendant les séances de change où les bains sont donnés aux enfants dans des récipients qu'il est impossible de tenir propres.

L'absence de bains jusqu'au moment de la cicatrisation complète de l'ombilic est excellente. Une friction sur tout le corps avec un alcoolat, des lavages du siège, autant qu'il sera nécessaire, suffiront. Quand la plaie ombilicale est cicatrisée, c'est-à-dire au cinquième ou sixième jour, les bains seront repris. (*Journal des praticiens*, septembre 1898.)

L'eau et la mortalité à Paris. — Dans le cours de la trente-neuvième semaine, allant du 14 au 20 août 1898, la mortalité s'est brusquement élevée d'un tiers à Paris. De 840, pendant la semaine précédente, les décès ont atteint le nombre de 1 290, qui n'avait pas été observé dans toute l'année, même pendant les mois chargés de l'hiver. Cet excès, au moins pour une bonne moitié, est dû à la diarrhée infantile. En effet, 285 décès ont été fournis par les enfants de 0 à 1 an, au lieu de 51 décès que cette maladie causait le mois précédent.

La chaleur est évidemment en cause ; mais il y a lieu d'accuser un élément peut-être plus important et dont la responsabilité serait plus accessible.

En effet, sans aucun avertissement, le Service des eaux a distribué de l'eau de rivière à une partie de la population parisienne. La date exacte de ce coupage nous est inconnue ; mais, d'après certaines informations publiées par la presse quotidienne et la presse médicale, il est vraisemblable que cette distribution d'eau dangereuse a commencé précisément dans la trente-neuvième semaine.

Il est évident que le Service des eaux ne peut distribuer que ce qu'il a. Mais son strict devoir est d'avertir les consommateurs de ses manœuvres, pour leur permettre de prendre les précautions qu'ils jugeraient convenables.

Quant aux agents de ce service, quel que soit leur degré dans la

hiérarchie, ils n'ont nulle compétence pour juger de la valeur de l'eau de rivière qu'ils mettent en circulation et pour affirmer, par exemple, que l'eau de la Marne est filtrée et par suite débarrassée de tous microbes, ainsi que le dit une note fournie à cette occasion par l'Administration, pour justifier son silence.

Le Service des eaux ne doit donc pas se contenter d'avertir les Parisiens seulement quand il distribue de l'eau de Seine. Il doit les tenir au courant de tous ses changements de régime. En ne le faisant pas, il assume de grandes responsabilités... morales seulement, il est vrai, puisque toutes ces manœuvres, qui se traduisent par des centaines d'existences perdues, sont toujours couvertes par les pouvoirs publics et qu'il est entendu que l'on ne demandera jamais compte aux grands chefs de ces services de leurs fautes ou de leur négligence. (*Revue scientifique* du 3 septembre 1898.)

La maladie des examens. — Il s'agit, non de ceux qui les décrètent, mais de ceux qui les subissent. Qu'on en juge par les recherches que M. Ignatieff vient de publier sous ce titre : *Influence des examens sur les élèves de l'École de géodosie de Constantin.*

Il y a, dans cette école, 244 élèves, travaillant dans des conditions à peu près semblables. Prenant le poids du corps comme symptôme révélateur de l'altération de l'organisme, M. Ignatieff a trouvé, en pesant les sujets avant et après les épreuves, que tous les élèves dans les trois classes supérieures avaient perdu de leur poids. Dans plusieurs cas, cette diminution a atteint le chiffre de 5 130 grammes. Dans les classes inférieures, la proportion des élèves ayant perdu de leur poids s'élève à 80 p. 100. La diminution est moins considérable, en général, que dans les classes supérieures, M. Ignatieff conclut de ses constatations que les examens sont une maladie de l'organisme, puisqu'ils entraînent les mêmes conséquences que toutes les autres affections du système nerveux. (*Revue scientifique* du 3 septembre 1898.)

Les mesures de précaution contre les maladies contagieuses sur les chemins de fer allemands. — Le service d'hygiène de l'Empire allemand vient d'examiner, de concert avec le ministre des travaux publics, les mesures à prendre pour éviter la propagation des maladies contagieuses et notamment de la tuberculose par le matériel des chemins de fer. (*Revue scientifique*, 27 juillet 1898.)

Pour les wagons neufs, on s'attachera à ce que les parois soient aussi lisses que possible. La peluche et les autres étoffes ana-

logues devront être rejetées comme revêtement et remplacées par des étoffes lisses. Les coussins des sièges devront être installés de manière à pouvoir être sortis aisément des wagons et soumis à la désinfection par la vapeur. Les crachoirs seront aussi grands que possible et installés de façon qu'ils ne puissent basculer ni répandre leur contenu. On veillera à ce que l'espace sous les banquettes, et notamment au-dessous et en arrière des appareils de chauffage, puisse être nettoyé et désinfecté sans difficulté.

Le plancher des salles d'attente et les quais couverts seront nettoyés avec un chiffon humide aussi souvent que possible, tous les jours, là où le trafic est important. On lavera de même, de temps en temps, les murs jusqu'à hauteur d'homme, autant que la nature des revêtements (peinture à l'huile, etc.), le permettra. Pour les constructions neuves et les transformations, on veillera à faciliter ce lavage du sol et des murs.

Des crachoirs de forme convenable et en nombre suffisant seront répartis dans les salles d'attente et dans les escaliers.

La désinfection des wagons-lits desservant les villes d'eaux fera l'objet de soins spéciaux.

Nouvelle falsification des vins : les vins blanchis artificiellement au permanganate de potasse. — La pratique de la vinification (*Écho médical de Lyon*) devient de jour en jour plus compliquée : elle nécessite actuellement des connaissances chimiques fort étendues. Le fait suivant pourrait, à cet égard, convaincre les plus sceptiques.

J'ai eu ces temps derniers à examiner un vin blanc qui présentait la composition suivante :

Alcool		7° 13
Extrait sec	Par litre.	17 g 10
Cendres		3 59
Alcalinité des cendres (CO^3K^2)		1 16
Sulfate de potasse		1 14
Acidité totale (en SO^4H^2)		4 25
Acidité volatile (en $C^2H^4O^2$)		1 23
Crème de tartre		5 69
Sucre		1 47
Glycérine		1 07

Je ne m'arrêterai pas à relever les anomalies que présente ce vin, au point de vue de la somme acide-alcool, du rapport de la glycérine à l'alcool, etc. Un seul point mérite d'attirer l'attention : il est relatif aux cendres.

Celles-ci, au lieu d'être blanches ou grisâtres, constituent un résidu spongieux, rouge brun très foncé, présentant tous les ca-

ractères de l'oxyde salin de manganèse Mn^3O^4 et dont la solution dans les acides permet de reproduire toutes les réactions du manganèse. Il ne s'agit pas d'une trace de composé manganique, comme il s'en trouve dans certains vins, mais d'une proportion élevée que j'ai dosée très exactement et qui s'élève, par litre, à 0gr,59 d'oxyde manganeux MnO.

Il est évident qu'une si forte proportion de manganèse ne saurait avoir une origine naturelle. Il s'agit, en réalité, d'un vin rouge ou, plus probablement, d'une piquette décolorée par un mélange de noir animal et de permanganate de potasse. Si j'en crois certains renseignements, c'est là un procédé qui serait pratiqué sur une assez vaste échelle, depuis que les vins blancs jouissent de la faveur publique et qu'ils bénéficient sur le marché d'une majoration de prix assez sensible. Beaucoup de producteurs de vin rouge trouvent plus avantageux d'écouler leur récolte sous forme de vin blanc; de là ces décolorations artificielles qui (est-il besoin de le dire?) soulèvent des questions multiples d'hygiène et de droit.

Pour le moment, je me bornerai à donner un procédé commode pour la diagnose rapide des *vins manganésés* :

On peut incinérer l'extrait du vin ou détruire les matières organiques par l'acide nitrique et chercher ensuite le manganèse par les réactions classiques que donnent tous les traités de chimie. Mais il vaut beaucoup mieux opérer comme suit : à 10 centimètres cubes de vin blanc suspect on ajoute 1 ou 2 centimètres cubes de lessive de soude et 1 centimètre cube d'eau oxygénée commerciale. On agite. Le liquide prend immédiatement une teinte rouge acajou très intense. Dans les mêmes conditions, les vins blancs normaux ne virent pas : leur teinte reste jaunâtre, un peu plus foncée seulement.

A défaut d'eau oxygénée, on peut se contenter de soude, en versant dans un verre à pied le vin et un excès de lessive alcaline. On mélange rapidement et on abandonne au repos.

Au bout de quelques minutes, on aperçoit, à la surface du liquide, une mince couche brun noir très foncée, qui peu à peu gagne la profondeur. Ce changement de teinte est dû à la suroxydation, au contact de l'oxygène atmosphérique, de l'oxyde manganeux mis en liberté.

Dr L. Hugounenq.

Durée de l'isolement des écoliers pour maladies contagieuses en Russie. — En France, le Comité consultatif d'hygiène s'est borné à indiquer au bout de combien de temps les élèves atteints d'une maladie contagieuse devaient de nouveau être admis

à l'école. Le Conseil médical de l'Empire russe fit mieux encore en fixant en outre la durée de l'isolement des élèves ayant été exposés au contage ou habitant un appartement où il y a eu des cas de maladies contagieuses : pour la scarlatine : 12 à 14 jours ; la rougeole : 15 jours ; la rubéole : 16 jours ; la varicelle : 17 jours ; la coqueluche : 15 à 20 jours ; les oreillons : 22 jours ; la diphtérie : 17 jours ; la variole : 14 jours.

Le Conseil exprime le vœu que les enfants convalescents avant d'être admis à l'école prennent deux ou trois bains tièdes à 35° C. (*Revue mens. des mal. de l'enfance*, août 1898).

Comment reconnaître si une eau est potable. — C'est le point le plus important et le plus discuté de l'analyse chimique des eaux. C'est d'ailleurs une question complexe et presque insoluble, en raison de l'origine variable et de la diversité des matières organiques qui peuvent y être contenues ; aussi l'adoption d'une méthode uniforme, même médiocre au point de vue absolu, mais donnant toujours des résultats analytiques constants, rendrait rapidement de réels services.

Après avoir successivement essayé la plupart des méthodes proposées, nous pensons, dit M. Boucher dans le *Petit Moniteur de la pharmacie*, qu'on pourrait adopter comme obligatoire le dosage au permanganate en liqueur alcaline bicarbonatée de A. Lévy, milieu sans action appréciable à l'ébullition sur le permanganate en présence de l'eau distillée pure et qui décèle le mieux les matières organiques d'origine animale, c'est-à-dire les plus dangereuses. Le dosage en liqueur acide de Kubel-Tiemann, qui donne généralement des chiffres plus élevés et qui convient mieux pour la recherche des matières organiques d'origine végétale, pourrait être conservé à titre d'indications comme complément du premier.

Dans l'analyse de la plupart des eaux d'alimentation, le plus souvent souillées par des détritus végétaux, le chiffre des matières organiques est moins élevé en liqueur alcaline ou en liqueur acide ; mais lorsque le contraire se présente, on doit tenir pour très suspecte la matière organique contenue dans l'eau, car on peut démontrer expérimentalement que les eaux contaminées par des matières fécales, de l'urine ou des produits de putréfaction, en un mot par les résidus de la vie, consomment notablement plus d'oxygène en milieu alcalin qu'en milieu acide, tandis que les matières organiques d'origine végétale s'oxydent plus facilement en solution acide.

Dans les deux cas, les résultats devraient être uniquement

exprimés en milligrammes d'oxygène cédés par le permanganate pour brûler la matière organique.

Solutions à employer pour supprimer les calculs :

A	Acide oxalique pur	0gr,7875
	Eau distillée (q. s.).....	1 litre.
B	Permanganate de potasse cristallisé pur.	0gr,395
	Eau distillée (q. s.).....	1 litre.

Ces deux liqueurs, préparées à 15°, doivent se décolorer à chaud vol. à vol., après avoir été acidulées par l'acide sulfurique.

C. Solution à froid de bicarbonate de soude à 10 p. 100.

D. Acide sulfurique pur dilué à 1 pour 5 en volumes.

Dosage en liqueur alcaline. — Pour éviter les erreurs de réduction, provenant de l'ébullition sur le permanganate et des quantités employées pour arriver à la teinte rose, on pratiquera les deux opérations suivantes sur 100 et 200 c. c. d'eau. En opérant exactement dans les mêmes conditions, le premier chiffre trouvé, retranché du second, donnera la quantité d'oxygène emprunté au permanganate.

Mode opératoire. — Prendre 100 c. c. d'eau + 10 c. c. de permanganate + 10 c. c. de soluté de bicarbonate de soude. Porter à l'ébullition. Maintenir exactement 10 minutes. Laisser refroidir vers 60°. Ajouter avec précaution 10 c. c. d'acide sulfurique dilué et 10 c. c. de la liqueur d'acide oxalique. Reporter le ballon sous une burette contenant le permanganate et noter le nombre de centimètres cubes employés pour arriver à la première teinte rose persistante.

Répéter la même opération sur 200 c. c. d'eau en employant 20 c. c. de permanganate, 20 de bicarbonate, même temps d'ébullition, 20 d'acide sulfurique dilué et 20 de liqueur oxalique. Porter sous la burette de permanganate et s'arrêter à la même teinte rose. Retrancher le premier nombre du second. Le nombre de centimètres cubes ainsi obtenu donne en milligrammes par litre la quantité des matières organiques, exprimée en oxygène emprunté au permanganate.

Quand les eaux sont très chargées de matières organiques, on peut doubler les proportions des réactifs ci-dessus.

Dosage en liqueur acide. — On opère comme ci-dessus sur 100 et 200 c. c. d'eau, et ici cette façon de procéder est absolument indispensable, car en liqueur acide l'eau distillée, même préalablement et récemment bouillie sur du permanganate, réduit ce sel par ébullition prolongée en l'absence de toute matière organique.

Mode opératoire. — 100 c. c. d'eau + 10 c. c. de permanga-

nate + 10 c. c. de soluté sulfurique; porter à l'ébullition et y maintenir 10 minutes. Laisser refroidir à 60°, ajouter 10 c. c. d'acide oxalique. Porter le ballon sous la burette contenant le permanganate et noter le nombre de centimètres cubes employés pour arriver à la teinte rose persistante.

Répéter la même opération sur 200 c. c. d'eau et des doses doubles de réactifs, puis retrancher la première opération de la seconde. Comme ci-dessus, le nombre de centimètres cubes de permanganate ainsi obtenus indiquera en milligrammes par litre la quantité de matières organiques en oxygène du permanganate consommé pour brûler la matière organique :

Limites de potabilité proposées.

	En milligrammes d'oxygène cédé pour brûler la matière organique de 1 litre d'eau en milieu acide.	En milligrammes d'oxygène emprunté au permanganate par litre en milieu alcalin.
Eau pure.....	moins de 1 milligr.	moins de 1 milligr.
— potable.....	de 1 à 3	de 1 à 2
— suspecte.....	de 3 à 5	de 2 à 4
— dangereuse...	au-dessus de 5	au-dessus de 4

L'instruction rédigée par le Comité consultatif d'hygiène publique de France indique pour diverses quantités d'eau les limites suivantes :

	Oxygène emprunté au permanganate en solution alcaline.
Eau très pure.....	moins de 1 milligr.
— potable.....	— de 2
— suspecte.....	— de 3 à 4
— mauvaise.....	plus de 4

En pratique, ces limites sont actuellement un peu sévères et, si on les appliquait rigoureusement, l'approvisionnement en eau potable de plusieurs villes de France serait fort compromis. Aussi les donnons-nous comme but à atteindre dans un avenir plus ou moins éloigné et surtout comme guide dans le choix de nouvelles sources à capter ou à améliorer.

Analyse rapide du lait; nouvel appareil pour la détermination du résidu sec du lait, par M. STEINMANN, chimiste assistant au laboratoire cantonal d'analyses de Genève (1). — Ces

(1) *Ann. de chim. analyt.*, 15 août 1898.

dernières années ont vu apparaître plusieurs procédés rapides d'analyse du lait. Les efforts des chimistes ont surtout porté sur le dosage de la matière grasse, et, en ce qui concerne cette dernière détermination, la méthode butyrométrique de Gerber a, sans contredit, résolu le problème, tant au point de vue de l'exactitude que de la rapidité d'exécution.

Dans l'analyse sommaire d'un lait, on se contente, en général, de prendre sa densité, sa teneur en matière grasse, et de doser son résidu sec. Les deux premières déterminations se font très rapidement; quant à la dernière, elle exige plusieurs heures pour être effectuée.

Le résidu sec peut aussi être déterminé indirectement à l'aide de la formule de Fleischmann, qui permet de calculer le résidu sec d'un lait, connaissant son poids spécifique et sa teneur en matière grasse. On constate ainsi, par expérience, que le résidu sec ainsi calculé est le même que celui obtenu par évaporation; la différence entre les deux nombres oscille entre 0,0 à 0,2 p. 100 et ne va pas au delà de 0,03 p. 100. C'est dire que, si l'on fait la détermination directe et indirecte du résidu sec, les deux chiffres se contrôlent réciproquement, et, comme le calcul du résidu indirect dépend de la densité du lait et du dosage de la matière grasse, une erreur de détermination de l'un quelconque de ces facteurs ne peut passer inaperçue.

Malheureusement, le calcul, selon la formule de Fleischmann, est un peu long; il existe, il est vrai, des tables donnant, à l'intersection des colonnes indiquant la matière grasse et la densité, le résidu sec cherché; mais ces tables, à cause de la place trop grande que cela exigerait, ne peuvent prévoir tous les cas; de là la nécessité d'interpolations qui exigent toujours un calcul et occasionnent une perte de temps.

M. le Dr Ackermann (de Genève) a imaginé un appareil (fig. 1) qui aplanit toutes ces difficultés. C'est un calculateur automatique, donnant immédiatement et sans chiffrages le résidu sec exact correspondant à un lait dont on connaît le poids spécifique et la teneur en beurre par litre (1). En principe, l'instrument est une règle à calcul, établie de manière à résoudre instantanément la formule de Fleischmann.

L'appareil se compose de deux disques d'inégale grandeur et disposés concentriquement. Le plus petit, muni d'une flèche, porte une graduation indiquant toutes les densités possibles du lait, depuis 1,020, jusqu'à 1,037. Sur le pourtour du grand disque

(1) On peut se procurer cet appareil chez M. A. Démichel.

sont disposées deux échelles, dont l'une, intérieure, représente le pour cent de beurre, tandis que l'échelle extérieure indique le résidu sec jusqu'à la seconde décimale.

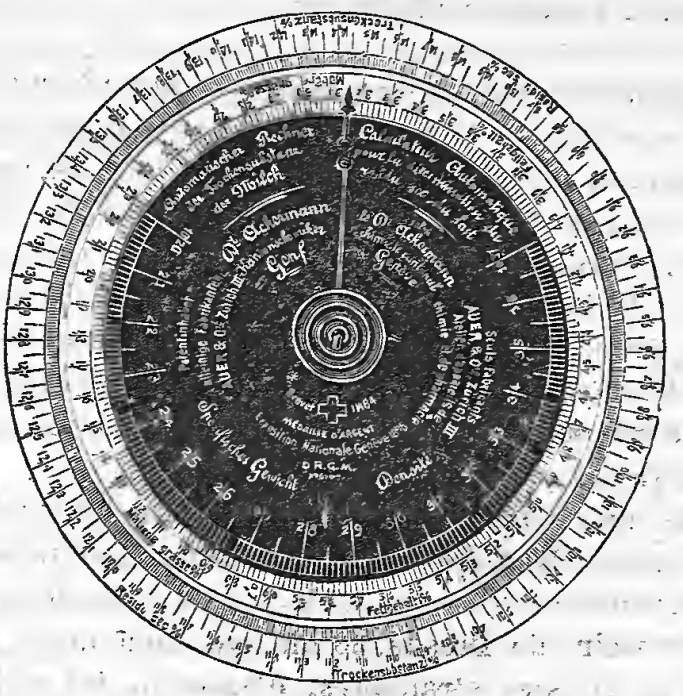


Fig. 1. — Appareil d'Ackermann pour la détermination du résidu sec du lait.

Il suffit, par une rotation convenable du disque intérieur, de mettre en regard le degré indiquant la densité d'un lait avec le trait de l'échelle extérieure, indiquant sa teneur en matière grasse, pour que la flèche montre, sur le pourtour de l'appareil, le degré correspondant au résidu sec contenu dans le lait en question.

Les avantages que présente l'emploi de cet appareil peuvent se résumer ainsi : rapidité, exactitude, diminution des chances d'erreur, contrôle des déterminations de la densité, du résidu sec et de la matière grasse.

D'autres opérations, presque impraticables avec les tables, peuvent encore être effectuées. Il est, par exemple, très facile, connaissant le résidu sec d'un lait et sa densité, de trouver sans dosage la quantité de beurre contenue dans le lait. L'exactitude ne dépend que de la précision de la détermination des deux premiers facteurs.

Quelquefois, les résultats d'analyse publiés ne mentionnent que le beurre et le résidu sec du lait; l'appareil du Dr Ackermann permet de retrouver aisément la densité.

Dans certaines industries, le résidu sec du lait a une importance considérable (fromageries, fabriques de lait condensé et de

produits au lait, etc.). Il est évident qu'un instrument donnant sans calcul le résidu sec du lait facilitera à ces industries le moyen de payer le lait qu'elles emploient selon sa valeur intrinsèque, c'est-à-dire selon sa teneur en résidu sec.

Les falsifications en Allemagne. — Les adversaires du Laboratoire municipal de la Ville de Paris ont maintes fois, à l'appui de leur thèse, et cela avec plus ou moins de raison, argué du tort que faisait au commerce français l'aveu officiel des falsifications subies par les produits soumis à l'analyse, aveu dont se servaient les concurrents étrangers pour dénigrer les denrées d'origine française. Ils apprendront avec plaisir que, sous le rapport des falsifications, l'Allemagne ne le cède en rien à la France, et c'est le Laboratoire municipal de la Ville de Dresde qui se charge de nous édifier à ce sujet.

C'est ainsi que le beurre est soumis à toutes sortes de sophistications en raison de la grande consommation dont il est l'objet en Allemagne, comme partout ailleurs. Sur 143 échantillons examinés par le laboratoire de Dresde, 33 ont été condamnés pour cause d'addition de graisses étrangères, d'excès de sel marin, ou par suite d'un état de corruption avancée ; naturellement, c'est avec la margarine que le beurre est généralement adultéré. Cette falsification se fait à Dresde « d'une façon effrontée », déclare le directeur du laboratoire municipal de cette ville, M. Rober Heinze.

Après le beurre, le miel est l'objet, en Allemagne, d'une falsification considérable, faite généralement avec des sirops de sucre de canne.

Le Laboratoire municipal de Dresde a eu à examiner de nombreux échantillons de lait que l'on continue à baptiser, à adultérer, malgré les peines sévères que l'on inflige aux fraudeurs.

Des falsifications peu sérieuses ont été relevées sur les rhums.

Les Allemands fraudent davantage les saucissons, dont ils font une énorme consommation. Ils les additionnent souvent de fécule, afin de rendre consommable la viande sèche ou de qualité inférieure. L'inconvénient résultant de ce mélange est assez grave pour la santé publique. Pour mélanger la fécule à la viande on est obligé d'incorporer une assez grande quantité d'eau. La fécule ne tarde pas à s'acidifier. Aussi a-t-on constaté maintes et maintes fois que la consommation de saucissons gâtés ou dans un état d'acidification avait provoqué des maladies. La quantité de farine, constatée dans les échantillons analysés par le Laboratoire municipal de chimie de Dresde, variait de 1,73 à 12,12 p. 100.

Il va sans dire que les vins, les cidres et autres liquides, ainsi que les farines, les cafés, les chocolats et autres denrées, sont à leur tour l'objet d'adultérations plus ou moins dangereuses.

« Les Allemands, au point de vue de la fraude, ont fait des progrès véritablement merveilleux ! » C'est ce que constate M. G. Faliés, auquel nous empruntons ces renseignements. (*La France médicale*, 16 septembre 1898.)

REVUE DES LIVRES

Attentats aux mœurs et perversions du sens génital, par le Dr Thoinot, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris. — M. le Dr Thoinot a eu l'heureuse pensée de réunir en volume les leçons qu'il a professées, l'année dernière, à la Faculté.

Le programme de ce cours, dont le succès a été complet, embrasse des questions qui figurent parmi les plus intéressantes et, aussi, les plus délicates de la médecine légale.

Qui ne se rappelle la magistrale étude de Tardieu sur ce même sujet, les *attentats aux mœurs?* Mais qui ne sait aussi qu'aujourd'hui certaines assertions de ce maître éminent n'ont pas été complètement confirmées et qu'il a fallu procéder à une revision?

Avec M. Thoinot pour guide, on chemine, sans trop d'hésitation et de trouble, au milieu des difficultés du sujet.

Bien des questions se rattachent au viol; aucune d'elles n'est ici négligée. Après avoir parlé du viol pendant le sommeil naturel, le sommeil anesthésique, l'état syncopal, l'auteur a donné toute l'ampleur voulue à l'étude du viol pendant le sommeil hypnotique, l'un des plus ardus problèmes de la médecine légale. C'est l'occasion d'un exposé des doctrines de l'École de Nancy et de l'École de la Salpêtrière.

Après un examen critique approfondi, après avoir reconnu, d'ailleurs, que le viol est possible à la faveur du sommeil hypnotique (fait du dentiste Lévy, rapporté par M. le professeur Brouardel), M. Thoinot conclut « que la rareté des viols accomplis sur un sujet en état de sommeil hypnotique ne s'accorde pas avec la doctrine de l'École de Nancy sur les dangers de la suggestion pendant l'hypnose ». Loin d'obéir à toutes les suggestions, le sujet endormi est encore capable de résistance, lorsque l'acte commandé par son hypnotiseur révolte tout son être.

Au chapitre des attentats à la pudeur commis sur la petite fille,

l'auteur pose cette conclusion : la vulvite consécutive aux attentats n'a aucun signe propre.

La bactériologie a bien su trouver le caractère spécifique de la blennorragie, le gonocoque, mais elle a démontré, en même temps, que la vulvite à gonocoques est presque banale chez les petites filles et qu'elle ne reconnaît une origine vénérienne (criminelle) que dans un petit nombre de cas.

Arrivé à la description des signes de la pédérastie active et passive, M. Thoinot est d'avis, comme son éminent maître, M. le professeur Brouardel, que Tardieu a beaucoup trop généralisé les faits en parlant des déformations consécutives aux habitudes contre nature.

Les derniers chapitres sont consacrés aux perversions du sens génital. Les *exhibitionnistes*, les *fétichistes*, les *sadiques*, sont présentés avec un relief très marqué. On doit louer sans réserves M. Thoinot d'avoir su apporter, dans cette description des obsessions impulsives liées aux perversions sexuelles, une méthode si claire et si sûre. Très instruit de tous les travaux publiés sur la matière, s'inspirant des idées de Lasègue, Westphal, Magnan, Charcot, Krafft-Ebing, Paul Garnier, Moll, Tarnowsky, Hammond, etc., l'auteur a montré quelle importance cette question des perversions sexuelles a prise en médecine légale, en ces vingt dernières années. Avec la très grande majorité des observateurs, il constate, au passage, que ces obsessions impulsives ne se développent guère que sur un fond de dégénérescence mentale et que l'hérédité est ici le facteur étiologique de beaucoup le plus puissant.

Une dernière leçon a pour objet les faits de bestialité, de nécrophilie, de nymphomanie, de satyriasis, et d'érotomanie.

La netteté des aperçus, la logique des déductions, la clarté d'exposition, sont les qualités fondamentales qu'on doit reconnaître à cet ouvrage. L'auteur ne s'est laissé dominer par aucune conception théorique. Comme c'est la tâche du médecin légiste, il enregistre les faits et en dégage la valeur positive.

Magistrats, avocats et médecins seront reconnaissants à M. Thoinot de les avoir mis à même de se renseigner rapidement et sûrement sur des questions du plus haut intérêt pratique.

P. G.

Influence du filtre municipal sur la fréquence de la fièvre typhoïde à Saint-Pétersbourg, par le Dr S. Verekoundow. Saint-Pétersbourg, 1897, 78 pages. — La capitale de la Russie a toujours eu la réputation d'une ville très éprouvée par les affections typhi-

ques. Pour la fièvre typhoïde en particulier, les années les plus favorables se chiffrent encore par une mortalité plus élevée que celle des mauvaises années des autres capitales d'Europe. Le tableau suivant, dressé par l'auteur et qui donne la mortalité de la fièvre typhoïde par 10 000 habitants dans les principales grandes villes depuis 1870 jusqu'à 1896, est bien net à cet égard.

Mortalité de fièvre typhoïde par 10 000 habitants.

ANNÉES	ST-PÉTERSBOURG	VIENNE	BERLIN	NEW-YORK	PARIS	LONDRES	MOSCOU	ODESSA	MUNICH	FRANCFORT
1870..	17,3	9,5	»	»	»	»	»	»	14,9	10,3
1871..	14,9	15,1	»	»	»	»	»	»	12,9	5,9
1872..	16,5	11,8	»	»	»	»	»	»	24,0	6,1
1873..	11,1	11,3	»	»	»	»	»	»	13,1	6,5
1874..	13,9	5,6	»	»	»	»	»	40,1	15,9	11,3
1875..	14,5	7,4	»	»	»	»	»	17,7	12,1	4,2
1876..	19,7	3,9	6,4	2,7	»	»	»	?	6,7	3,6
1877..	19,7	5,2	6,1	2,6	»	»	»	9,2	8,4	1,3
1878..	31,2	2,8	3,1	2,3	4,3	2,8	5,1	13,2?	5,5	1,8
1879..	15,5	2,6	2,1	2,0	5,6	2,2	3,4	7,5?	10,9	2,2
1880..	23,0	2,3	4,6	3,0	9,4	1,8	5,5	5,8	7,2	2,0
1881..	24,0	2,0	3,0	4,7	9,4	2,5	5,7	4,6	1,8	1,2
1882..	13,0	2,0	3,0	4,0	14,9	2,5	6,2	5,2	1,8	1,6
1883..	10,8	1,9	1,8	4,7	9,1	2,4	4,4	4,4	1,9	0,9
1884..	9,3	1,2	1,9	3,4	7,1	2,3	1,8	2,2	1,4	1,2
1885..	8,2	1,3	1,6	2,8	6,2	1,5	2,4	2,4	1,8	1,3
1886..	9,0	1,0	1,3	2,9	4,5	1,5	2,8	3,1	2,1	1,2
1887..	8,2	0,9	1,4	2,8	6,5	1,5	1,9	2,3	1,0	0,6
1888..	9,1	1,2	1,3	2,3	3,6	1,6	1,6	2,4	0,9	0,8
1889..	8,1	1,2	1,9	2,5	4,7	1,3	2,2	2,1	0,9	0,9
1890..	3,7	0,9	0,9	2,1	3,0	1,4	3,6	2,9	0,8	0,8
1891..	5,2	0,6	1,0	2,2	2,2	1,3	3,2	3,3	0,6	0,6
1892..	3,5	0,8	0,8	2,1	3,2	1,0	2,4	3,4	0,2	0,8
1893..	4,0	0,7	1,0	2,0	2,3	1,6	1,7	2,4	1,5	0,5
1894..	3,7	0,5	0,4	1,7	2,9	1,4	1,6	1,9	0,3	0,8
1895..	8,5	0,6	0,6	1,7	1,1	1,4	3,1	3,0	0,4	0,5
1896..	11,4	0,5	0,6	1,5	1,1	1,3	2,6	2,6	0,3	0,5

Déjà l'application d'une inspection de police sanitaire, en 1880, a provoqué dès 1882 un abaissement de la mortalité de fièvre typhoïde à Saint-Pétersbourg; mais l'abaissement est devenu autrement important (jusqu'au tiers du chiffre primitif), après l'introduction du filtre municipal pour les quartiers les plus populeux de la ville, ceux situés sur la rive gauche. Le filtre municipal fut inauguré le 1er septembre 1889 : dès l'année 1890, on constate une chute profonde de la mortalité par fièvre typhoïde

sur la rive gauche, alors que la rive droite, les faubourgs, sauf les casernes, conservaient leur mortalité habituelle.

Mortalité de fièvre typhoïde par 10 000 habitants.

ANNÉES (Par an.)	QUARTIERS de la rive gauche.	QUARTIERS de la rive droite.	FAUBOURGS	GARNISON	TOTAL de la ville de Saint-Pétersbourg.
1886 à 1889.....	5,78	5,30	5,93	48,83	7,63
1890 à 1894.....	2,36	5,48	6,80	22,52	4,08

Il est impossible d'expliquer ce fait par la théorie de Pettenkoffer, parce qu'il n'y a aucun rapport entre le taux de la mortalité de fièvre typhoïde à Saint-Pétersbourg et les variations du niveau de la nappe souterraine d'eau. D'ailleurs, les variations de la mortalité correspondent fidèlement aux variations de la mortalité par dothiénentérie, ce qui est prouvé également par les statistiques de Portzel et celles personnelles de l'auteur. La gravité de la maladie n'a nullement été diminuée par l'introduction de l'eau filtrée dans une partie de la ville.

En dressant la statistique comparée du nombre des malades guéris et de ceux morts par fièvre typhoïde, l'auteur a obtenu le tableau suivant :

ANNÉES	NOMBRE de personnes guéries.	NOMBRE de morts.	POUR 100 de mortalité.	
1886.....	2.995	246	8,2	
1887.....	5.127	333	6,5	
1888.....	5.741	351	6,1	6,3
1889.....	5.172	327	6,3	
1890.....	3.290	196	6,0	
1891.....	3.762	266	7,1	6,4
1892.....	3.290	196	6,0	
1893.....	2.704	231	8,5	
1894.....	2.682	248	9,2	
1895.....	5.869	672	11,4	
1896.....	10.105	1.014	10,0	

La recrudescence de la fièvre typhoïde en 1895-1897 s'explique par ce fait qu'à cette époque le filtre ne fonctionnait que

d'une façon très imparfaite et qu'on usait beaucoup d'eau non filtrée. Par contre, dès qu'on a introduit de l'eau filtrée dans les quartiers au delà de la rivière, on a constaté non seulement un abaissement de la fièvre typhoïde, mais même de toutes les affections gastro-intestinales passagères.

De même, en 1892, 1893 et 1894, la morbidité par le choléra est devenue inférieure sur la rive gauche de la Néva, à celle sur la rive droive. Rien de pareil n'a été observé pour les autres maladies infectieuses.

Quant à l'influence de l'introduction de l'eau filtrée sur la morbidité de la fièvre typhoïde suivant la durée du séjour dans la capitale et suivant les professions et la position sociale des habitants, les statistiques dressées par l'auteur sont moins formelles à cet égard; il en résulte toutefois que les classes plus aisées, ainsi que les habitants moins anciens de la capitale, ont le plus bénéficié de la réforme sanitaire consistant dans la création du filtre municipal.

Nous arrêterons là notre analyse de l'important travail de M. Verekoundow. C'est une nouvelle confirmation de cette vérité, que la fièvre typhoïde est une maladie évitable et que seule l'hygiène pratique, comme on l'applique depuis longtemps chez nous, peut nous débarrasser de certaines maladies épidémiques.

H. Frenkel.

La danseuse. — Le Dr Georges Blanchard a consacré sa thèse inaugurale (Paris, 1898) à la danseuse et aux accidents professionnels de ses tendons et ligaments du pied. Voici, d'après lui, le type physique de la danseuse bien douée :

« L'élève bien douée devra avoir les hanches évasées, bien équilibrées sur les articulations sacro-vertébrales et coxo-fémorales; les épaules ne seront pas trop hautes, elles seront légèrement effacées; le thorax sera ample, les coudes arrondis, les genoux seront un peu tournés en dehors; une articulation tibio-fémorale proéminente sur sa face interne serait défectueuse; la jambe ne sera pas trop droite, ni tournée surtout en dedans; le pied sera légèrement allongé, le cou-de-pied élevé, la pointe naturellement tournée en dehors, disposition très utile qui aide beaucoup à l'exécution des divers mouvements. »

La danseuse qui aura un pied effilé, pointu, ne montera que difficilement sur les pointes; elle ne montera guère que sur deux ou trois doigts; partant, la force et l'aplomb en souffriront.

Celle qui, au contraire, aura les quatre premiers doigts du pied

de la même longueur, aura le pied carré et appuiera solidement de tous ses doigts dans l'exercice des pointes.

Les talons doivent être courts, le calcanéum très peu allongé en bas ; la base de sustentation, la pointe du pied, forme ainsi avec le sol un angle plus ouvert qui donnera une facilité plus grande pour sauter. En outre, dans cette conformation, le jarret sera plus tendu, la jambe plus gracieuse, mieux établie, et le corps moins exposé aux chutes en avant.

Le bas de la jambe sera sec, nerveux, mince, allongé ; les tendons devront être bien sentis ; celui d'Achille, entre autres, bien net, indépendant.

Les mollets doivent être élevés, durs, bien développés au point de vue musculaire ; toute la jambe sera droite. Toutefois, le cagneux est mieux conformé que l'arqué pour la danse.

En dehors des jambes, une professionnelle doit avoir la poitrine large, respirant amplement ; le cœur doit être exempt de palpitations et de toute tare organique ; il ne faut pas qu'une danseuse ait l'haleine courte ; les organes abdominaux et les organes génitaux ne doivent pas être atteints de prolapsus.

A la danseuse qui remplira toutes les conditions anatomo-esthétiques sus-énoncées, un brillant avenir sourira, si, avec cela, elle travaille d'un « labeur opiniâtre » et si, ce qu'omet de dire l'auteur, dans cette profession comme dans la nôtre, des protecteurs sérieux savent la pousser dans le chemin des honneurs.

(*Médecine moderne*, 7 septembre 1898.)

Rapport sur les travaux du Conseil central d'hygiène et de salubrité du département de l'Oise pendant l'année 1897, par G. Baudran, secrétaire du Conseil central. Beauvais, 1898, in-8, 170 pages. — Ce rapport présente le tableau des questions soumises au Conseil : quelques-unes sont nouvelles, comme le *gaz pauvre* ; d'autres sont intéressantes, comme les épizooties, par M. Dubos, les abattoirs de Beauvais, par M. Andrieu, les épidémies de Beauvais, par M. Baudran, un lavoir à laine, par M. Oudaille, les moyens pratiques d'améliorer les petits logements, par M. Baudran.

C'est un recueil de documents qui sera consulté avec fruit.

Le diabète sucré et son traitement hydrologique. Étude comparative, par le Dr E. Duhourcau, médecin aux eaux de Cauterets (Hautes-Pyrénées). Paris, O. Doin, 1 vol. in-8, 5 fr. — Pour donner une idée de cet ouvrage, nous relaterons le jugement qu'en a formulé M. le Dr Albert Robin, dans son rapport à l'Académie de médecine sur le concours du prix Capuron.

« La première partie est consacrée à l'étude médicale du diabète et à sa pathogénie...

« La deuxième partie, et la plus importante, répond bien exactement au sujet proposé par l'Académie. Avant d'analyser l'action de chacune des eaux minérales, l'auteur a rassemblé les jugements que les médecins ont porté sur la cure hydrologique du diabète. Puis vient l'étude de chaque station, étude très complète où la plupart des eaux minérales sont passées en revue...

« Les conclusions par lesquelles l'auteur résume son long travail présentent un caractère remarquable de précision, et constituent une sorte de *vade mecum* très clinique qui sera vivement apprécié... »

Rapport sur les travaux des Commissions d'hygiène du département de la Seine, M. le Dr Vallin, rapporteur. Paris, 1897, 1 vol. in-4, 254 pages. — Ce volume concerne les rapports des Commissions d'hygiène des vingt arrondissements de Paris, des arrondissements de Saint-Denis et de Sceaux, et des communes de Saint-Cloud, Sèvres et Meudon, précédés d'un rapport général sur les travaux des commissions d'hygiène en 1896, par M. le Dr Vallin.

C'est une histoire sanitaire de la Ville de Paris, remplie de documents intéressants sur les principales causes d'insalubrité que fait naître une agglomération de près de 3 000 000 d'habitants.

Dr Karl Finkelnburg, *Ausgwählte Abhandlungen und Verträge aus dem Gebiete der Hygiene und Psychiatrie* (Choix de monographies et conférences relatives à l'hygiène et à la psychiatrie), 1898, 1 vol. in-8°, 289 pages, 8 fr. 75. Berlin, A. Hirschwald. — Ce volume contient 18 articles et conférences du Dr Karl Maria Finkelnburg, traitant en grande partie de questions hygiéniques d'un intérêt général. Ces articles étaient dispersés dans des publications spéciales, par conséquent difficilement accessibles à un grand nombre de lecteurs; M. le Dr R. F. a donc rendu un réel service aux hygiénistes en les réunissant en un volume.

Nous donnons quelques titres des monographies : *Protection de la santé de l'esprit. Influence de l'éducation populaire sur la santé. Devoir de l'État pour combattre l'ivrognerie. Mortalité infantile. Y a-t-il des troubles de la volonté qui sont indépendants d'un désordre de l'intelligence. Développement historique et organisation de l'hygiène dans les États civilisés*, etc.

B. Brashaws, *Dictionary of Bathing Places, Climatic health resorts, mineral Waters, Sea baths and hydrotherapic Establishments* (Dic-

tionnaire des stations balnéaires, climatériques, eaux minérales, bains de mer et établissements hydrothérapiques), 1898, 1 vol. in-18, 416 p. avec cartes, plans et vues, 3 fr. 50 (London, Kegan Paul, Trench, Trübner et C°). — Cette publication annuelle contient un nombre considérable d'indications qui seront certainement très appréciées par les médecins comme aussi par les personnes étrangères à la médecine. De nombreuses additions ont été faites à la présente édition, et l'auteur n'a épargné ni peines ni dépenses pour la mettre à jour. Nous avons en France un ouvrage analogue, le *Formulaire des Eaux minérales* du Dr De La Harpe, qui est entre les mains de tous les praticiens. Le Dictionnaire de Brashaw a le même succès en Angleterre.

Hermann Weber et F. Parkes Weber, *The mineral Waters and health resorts of Europe* (Les eaux minérales et ressources sanitaires en Europe), 1 vol. in-8, 524 p. avec 1 carte (Londres, Smith Elder et C°), 13 fr. 25. — Ce n'est pas, comme le titre semble l'indiquer, un ouvrage entièrement nouveau; c'est une édition, revue et augmentée, de *The Spas and mineral Waters of Europe*, publiée en 1896 par les mêmes auteurs. Le plan général est le même que dans l'édition originale, mais il y a des chapitres additionnels qui justifient le changement du titre. Les ressources climatériques en Europe attirent l'attention d'une façon spéciale, pour la bonne raison que l'usage des eaux minérales doit, en bien des cas, être combiné avec les ressources du climat. La partie concernant les cures de raisins, de lait et de petit-lait est nouvelle et est suivie d'un sommaire sur les sanatoria; dans la partie concernant le traitement de la phtisie à l'air libre, il est tenu compte de la littérature publiée sur ce sujet jusqu'en mars 1898.

Le problème important, mais souvent difficile, de choisir une station climatérique convenable après une cure d'eau minérale, reçoit des développements intéressants. Une autre innovation très utile est une carte des ressources sanitaires de l'Europe; en la consultant, le lecteur aura une idée de leur position géographique.

La grande qualité de ce livre est son caractère essentiellement clinique et pratique. Il indique au médecin exactement ce qu'il désire connaître en le laissant juge d'agir selon sa pensée, mais il lui apporte la pratique d'une longue expérience et d'études sérieuses sur ce sujet.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. — Imprimerie Éd. Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

UNE ÉPIDÉMIE DE PESTE A VIENNE

Par le Dr **Critzman**.

Le monde entier est sous le coup d'une profonde émotion. Dans un des laboratoires de l'Université de Vienne, une épidémie de peste bubonique, très meurtrière, vient d'éclater. Un garçon de laboratoire, un médecin, le Dr Müller, ont déjà payé un tribut douloureux au mal inexorable. Deux gardes-malades, après avoir présenté des symptômes des plus alarmants, ont vu leur état s'améliorer. L'une d'elles peut être considérée comme hors de danger. La seconde, l'infirmière Pecha, serait à toute extrémité, si l'on juge d'après les dernières dépêches arrivées à Paris (1).

Depuis, aucun nouveau cas n'est signalé : les individus suspects, qui ont été plus ou moins en contact médiat ou immédiat avec les pestiférés, ont été soumis à une observation rigoureuse. Leur état n'inspire jusqu'à présent aucune inquiétude.

A l'heure qu'il est, l'épidémie peut être considérée comme circonscrite, sinon éteinte. Du 15 octobre, jour où Barisch, le garçon de laboratoire, présenta les premiers symptômes du mal qui devait l'emporter, à l'heure où nous

(1) L'infirmière Pecha a succombé à la peste le 29 octobre dernier; peut-être la longue durée du mal est-elle due aux injections réitérées qui lui furent faites avec du sérum antipesteux préparé par l'Institut Pasteur.

écrivons ces lignes, aucun cas n'a été constaté *hors de l'enceinte hospitalière*. Tout s'est réduit à une sorte d'épidémie étroitement localisée, dont nous allons étudier le point de départ, la marche et aussi la terminaison.

L'Autriche-Hongrie, imitant en ceci la France, l'Angleterre et la Russie, avait envoyé, l'année dernière, une mission scientifique aux Indes anglaises pour y étudier la nature et la marche de la peste bubonique. Des cultures du bacille de la peste furent naturellement rapportées et logées dans le laboratoire spécial du Dr Ghon, un des chefs du comité autrichien. Différentes expériences furent instituées dans le but d'immuniser des bêtes et d'obtenir un sérum antipesteux efficace.

Ceux qui fréquentent les laboratoires connaissent le rôle, quelquefois excessif, qu'y jouent les garçons préposés aux nettoyages des instruments et à la désinfection des objets ayant servi aux études microbiques. L'habitude du danger, la confiance en eux-mêmes qu'ont les esprits insuffisamment cultivés, font que ces aides précieux de l'homme de recherche négligent les précautions minutieuses qu'on doit toujours prendre lorsqu'il s'agit des matériaux virulents comme ceux dont il est question. Aussi le pauvre Barisch, c'est le nom de la première victime, chargé de neutraliser les tubes hors d'usage, paya de sa vie les fautes d'antisepsie qu'il a pu commettre.

Le début de l'affection simula une pneumonie. Il fut isolé le 15 octobre; les bacilles de la peste ne furent reconnus dans les crachats que, pour ainsi dire, le dernier jour, le 18 octobre, où le malade succomba. La mort arriva donc *trois* jours après le début du mal.

Fait à noter : aucun des travailleurs scientifiques de ce laboratoire n'a présenté, ni avant, ni après Barisch, le moindre symptôme de peste. Celle-ci ne commença donc qu'avec le garçon de laboratoire, et, pendant les trois jours de sa maladie, aucun autre cas ne fut signalé. Le point de départ de cette épidémie est donc Barisch, qui a dû s'infec-

ter à la suite d'une de ces grosses négligences, dont sont pour ainsi dire coutumiers les gens habitués de longue date au maniement des substances septiques ou infectieuses.

Le lendemain de la mort de cette première victime de la peste, c'est-à-dire le 19 octobre, les deux infirmières détachées près du malade présentèrent des symptômes inquiétants et furent, par mesure de précaution, rigoureusement isolées. Une de ces gardes-malades fut gravement atteinte. Albertine Pecha, et nous citons son nom pour rendre un hommage à son courageux dévouement, présenta en effet une hyperthermie excessive, 41°,2. L'autre infirmière ne tarda pas à se remettre presque complètement.

Le 21 octobre, un des assistants du professeur Nothnagel, le Dr Müller, qui avait donné les soins médicaux aux trois pestiférés, fut obligé de se mettre au lit. Voici l'observation clinique que le Dr Pick publie dans la *Semaine médicale* du 26 octobre : « Son état empira considérablement dans la journée. Toutefois, malgré une fièvre très accusée et des hémoptysies répétées, le malade ne présentait aucun trouble psychique. A onze heures du soir, le thermomètre marquait 40°,6. Le lendemain à midi, la température s'abaissa jusqu'à 39°,5, mais l'intelligence était légèrement obnubilée. A une heure, on notait 38°,4, le pouls était à 117, le patient était fort abattu et l'expectoration était très abondante. Puis il y eut une légère amélioration; la température tomba à 38° et les troubles psychiques s'atténuèrent. Malheureusement cette amélioration ne persista guère et bientôt on vit le thermomètre remonter à 39°,8 en même temps qu'on notait 128 pulsations et 59 respirations à la minute. Un peu plus tard, il y eut encore un abaissement du degré thermique; on vit apparaître de la cyanose ainsi que du délire, et, à deux heures, notre infortuné confrère succomba. »

Le Dr Pick ajoute que Müller avait tenu non seulement à ne pas quitter le premier malade, mais encore à assurer ultérieurement la désinfection de la chambre dans laquelle Ba

risch était mort, *en procédant lui-même au grattage des murs.*

Cette forme pneumonique de la peste fut également constatée chez l'infirmière Pecha, dont l'hyperthermie était très accusée, mais dont les crachats n'étaient nullement hémoptoïques. Le 25 octobre, la malade reçoit 60 c. c. de sérum antipesteux; mais les crachats deviennent sanguinolents et la fièvre, qui paraissait céder, se rallume pour atteindre de nouveau 40°.

L'infirmière Hochegger et les deux sœurs qui soignèrent les malades paraissent actuellement hors d'affaire.

Les crachats de Barisch, du Dr Müller et de l'infirmière Pecha présentèrent les bacilles pesteux presque à l'état de pureté.

La nouvelle de cette épidémie de peste se répandit comme une traînée de poudre dans la ville de Vienne et de là dans le monde entier. Des mesures des plus rigoureuses furent prises. On isola, *en les claustrant*, tous les individus ayant touché, de près ou de loin, aux pestiférés ou au foyer pestilentiel d'origine. La femme de Barisch, les garçons de l'Institut anatomo-pathologique furent, pour ainsi dire, internés. On suspendit les cours cliniques de l'hôpital général, dont le laboratoire pestiféré fait étroitement partie. Des baraquements furent élevés par les soins de la Société de la Croix-Rouge dans l'hôpital des infectieux. Tout fut mis en œuvre, et jusqu'à présent avec un plein succès, pour confiner l'épidémie dans son premier foyer.

Voici, par exemple, l'isolement du malheureux Müller: enfermé dans une pièce, qui ne communique avec aucune autre pièce contiguë, le malade reçoit plusieurs fois par jour la visite du médecin inspecteur qui le regarde par la... fenêtre.

Le Dr Müller écrit son ordonnance et la colle à la vitre la plus rapprochée. Le médecin lit les prescriptions et s'éloigne rapidement. Une sœur apporte les médicaments et aliments, frappe à cette fenêtre et s'éloigne rapidement. Une seconde sœur, qui fait le service dans le bâtiment d'isolement, ouvre

la fenêtre, pose sur l'appui extérieur le plat destiné à recevoir les aliments et autres objets, et referme la fenêtre ; l'autre sœur s'approche, remplit le plat et part définitivement.

La mort de l'héroïque Müller, qui fut le premier à poser le diagnostic exact du mal qui devait le frapper à jamais, ne découragea personne. Le Dr Pöch vint remplacer tranquillement le jeune confrère (trente-deux ans), dont l'agonie lucide fut déchirante à voir.

L'action courageuse et méritoire du Dr Pöch trouva, et trouvera toujours, des imitateurs; le médecin est ainsi fait: le danger l'incite instinctivement à se dévouer. Que l'on songe que Pöch est absolument isolé du reste du monde! Avant d'aller voir ses malades, il se déshabille complètement des pieds à la tête. Il se revêt ensuite de linge et d'habits imbibés de sublimé et d'acide phénique. Dans ce costume, il se rend d'abord près de l'infirmière légèrement atteinte. Cette visite finie, *il change de nouveau et complètement d'habillement*, et ainsi de suite pour chacun des malades qu'il a à voir. Les visites finies, le médecin se désinfecte énergiquement et reprend ses vêtements habituels pour se rendre dans la baraque isolée qui lui sert d'habitation.

Et maintenant, ces mesures de rigueur seront-elles suffisantes pour épargner au monde entier la répétition d'une des plus terribles épidémies que l'on connaisse? *A priori*, on peut répondre affirmativement ; mais il ne faudrait pas oublier que la peste prend, pour se propager, la *voie animale* et que sa diffusion est souvent assurée par les rats, dont Yersin a relaté une typique observation (20 000 morts en un temps relativement très court). Or, Barisch s'est infecté lui-même, imprudemment, en portant, la chose est probable, ses mains ou un objet souillé de produits pesteux à sa bouche. D'ailleurs, la forme pneumonique est dominante dans cette petite épidémie. Il est donc permis d'espérer que les tubes, les plaques et autres instruments de laboratoire ont contagionné le malheureux Barisch *avant que celui-ci les ait plongés dans le milieu qui devait les aseptiser absolument*, et qui, d'ailleurs,

ayant fait ses preuves, était complètement propre à cette opération importante. Les choses ont dû se passer ainsi; et, *aucun rongeur en liberté n'ayant été infecté*, le mal ne doit pas, ne peut pas se répandre. Ce qui le prouve, c'est qu'aucun cas n'a été signalé dans un point de l'hôpital général de Vienne autre que celui transformé par Barisch en foyer pestilentiel.

Je souhaite de tout cœur que les événements ne viennent donner un démenti à la démonstration qui précède, bien qu'une épidémie de peste ne soit pas à craindre de nos jours autant qu'au moyen âge. Les conditions hygiéniques ont changé, chacun le sait; et puis le sérum de Yersin, lorsqu'il sera renforcé, rendra des services bien plus grands qu'il ne le fait actuellement. En attendant, ne serait-il pas prudent d'immuniser activement contre la peste les personnes en contact avec des pestiférés? La méthode de Haffkine a fait ses preuves à cet égard. Une culture de peste, rendue inerte en tuant les bacilles qu'elle contient, est injectée sous la peau, et cette vaccination rend le mal plus léger si l'on en est frappé ou confère même une immunité absolue. Aux Indes, la méthode a donné d'excellents résultats. Pourquoi ne pas la conseiller aux médecins et aux gardes-malades dont la noble mission est précisément de se dévouer aux pestiférés? Pourquoi ne pas rendre le personnel médical relativement invulnérable contre la peste elle-même?

LA RESPONSABILITÉ DU MÉDECIN

DANS L'EXERCICE DE SA PROFESSION

Par **P. Brouardel**,

Professeur de médecine légale à la Faculté de médecine (1).

Le médecin peut voir sa responsabilité engagée dans les multiples circonstances que nous allons successivement étudier et qui sont : l'abandon du malade, les ordonnances

(1) Leçons recueillies par M. le Dr P. Reille.

médicales mal faites (signature illisible, mauvaise formule, erreur de formule), le choix de la médication, les médicaments dangereux, la syphilis communiquée, la vaccination, l'aliénation mentale.

I. — Abandon du malade.

C'est dans l'arrêt de la cour de Rouen au sujet de l'affaire Thouret-Noroy, que je vous ai longuement exposée dans le cours de l'année dernière (1), qu'il est parlé pour la première fois en justice, depuis la promulgation de la loi de ventôse an XI, de l'*abandon du malade*. On lit, en effet, dans cet arrêt :

Attendu qu'il est également établi par tous les documents du procès que c'est par le fait de Thouret-Noroy, par le résultat de la saignée qu'il a pratiquée, par la lésion de l'artère brachiale, par l'inefficacité de ses remèdes, par sa négligence grave, par sa faute grossière, *notamment par l'abandon du malade* dont il a refusé de visiter le bras, lors même qu'il en était par lui requis, que l'amputation du bras de l'infortuné Guigne, après ces opérations réitérées et douloureuses qu'il avait subies, est devenue indispensable...

Ce même argument d'abandon du malade fut repris par le Procureur général Dupin devant la Cour de cassation, lors du pourvoi de Thouret-Noroy, et, dans son arrêt du 18 juin 1855, la Cour, faisant droit aux réquisitions du Procureur général, rendit, en ces termes, un arrêt concluant au rejet du pourvoi :

La Cour :

Attendu que pour décider que le sieur Thouret-Noroy était responsable envers Guigne de la perte de son bras, l'arrêt attaqué s'est fondé sur la négligence de ce médecin, sur la faute grave et *notamment sur l'abandon volontaire* où il avait laissé le malade en refusant de lui continuer ses soins et de visiter son bras lorsqu'il en était par lui requis...

Que l'arrêt attaqué, en se conformant à ces principes, n'a violé

(1) Brouardel, *La responsabilité médicale*, 1898, p. 24.

ni la loi du 19 ventôse an XI, ni les deux maximes de droit invoquées et n'a commis aucun excès de pouvoir... — Rejette...

Que doit-on entendre par abandon du malade ?

Cette formule peut s'appliquer à des cas très divers, dont l'interprétation est parfois délicate.

Tout d'abord, nous devons dire que le médecin a un droit : il peut refuser de se rendre à l'appel d'une personne qui vient réclamer ses soins; cela est bien établi, cela a été jugé ; le médecin n'est pas plus tenu de se rendre à l'appel du malade qu'une personne, voyant un individu se noyer, n'est tenue de se jeter à l'eau pour tenter de le sauver (1). Le médecin appelé en consultation par un confrère est également libre de refuser de se rendre à cet appel.

Dans quelles conditions y a-t-il abandon ?

En principe, le médecin abandonne un malade quand il cesse de lui donner des soins, quand il refuse de se rendre à son appel, après avoir commencé à lui faire suivre un traitement ; que la maladie soit aiguë ou chronique, cette cessation brusque des soins est considérée comme ayant pu avoir une fâcheuse influence sur la marche de la maladie (2).

Le traitement n'étant pas encore commencé, le médecin peut être néanmoins considéré comme ayant abandonné son client, s'il ne se rend pas auprès de lui, alors qu'antérieurement il y a eu une convention entre eux, même une promesse verbale. C'est ainsi que le médecin qui a promis à une femme de l'assister au moment de son accouchement et qui fait défaut, ce moment venu, cause un préjudice grave à sa cliente et, par conséquent, est passible de dommages-intérêts. Si, comme cela peut se produire pour les médecins accoucheurs, le médecin est retenu auprès d'une de ses clientes au moment où une autre, se sentant prise des douleurs de l'accouchement, fait réclamer ses soins, il doit prévoir le cas et se faire remplacer par un confrère.

(1) Cour de cassation, 29 fructidor an X et 4 juin 1830.
(2) Amiens, 16 novembre 1857.

Le droit du médecin est bien défini; mais il existe, dans certains cas, une sorte de limite morale qu'il ne faut pas dépasser.

Je puis citer le cas d'un médecin qui, après avoir soigné l'un de ses malades pendant plusieurs années, avait, à la suite de dissentiments, rompu toutes relations avec lui depuis dix-huit mois. Un jour, il reçut la visite de la fille de son ancien client, qui lui demanda de venir soigner son père malade; il refusa, et le malade mourut dans les quelques heures qui suivirent. Aucune poursuite ne fut et ne pouvait être exercée contre le médecin, mais toute la localité prit fait et cause contre lui, et, à la suite d'une campagne de presse, il fut obligé de quitter le pays.

Un cas beaucoup plus triste m'a été rapporté, il y a peu de temps. Un père de famille, habitant une commune située aux portes de Paris, alla demander à son médecin habituel de se rendre auprès de son enfant pris d'étouffements; ce médecin était absent et son suppléant lui fit dire qu'il se rendrait au chevet du petit malade le lendemain. A onze heures du soir, les étouffements augmentant d'intensité, le père, éploré, alla frapper à la porte des sept médecins de la localité, qui tous ne purent ou ne voulurent pas se rendre à son domicile. L'enfant fut amené à l'hôpital Trousseau, où la trachéotomie fut pratiquée *in extremis*.

Assurément, ces médecins étaient dans leur droit; mais, à mon avis, il y avait, dans les circonstances que je viens de vous exposer, un devoir d'humanité qui devait passer avant toute autre considération. Le public le sent bien, il ne pardonne pas au médecin un acte de ce genre, et, malheureusement, il fait rejaillir un peu de sa rancune sur la corporation médicale tout entière.

En justice, le mot *abandon* est pris dans un sens plus large que celui dans lequel nous le comprenons comme médecins. Ainsi, dans plusieurs cas, la justice a ordonné des enquêtes, bien qu'il n'y ait pas eu, au sens propre du mot, abandon du malade.

Un jeune homme âgé de quatorze ans, boursier dans le collège d'une ville située à une heure et demie de chemin de fer de Paris, mourut dans les circonstances suivantes.

C'était aux environs de Noël; le 23 décembre, au matin, l'élève L... se plaint de mal de tête et de malaise général, il se rend à l'infirmerie, et, aucun diagnostic ne pouvant être fait à ce moment, il est autorisé à y venir passer les récréations; le médecin lui prescrit de l'antipyrine.

Le 24, dans une lettre à ses parents, l'enfant dit avoir des frissons et mal à la tête; l'antipyrine n'avait produit aucun effet appréciable; ce jour et le suivant, il ne va pas à l'infirmerie. Pendant ce temps, personne n'a signalé rien d'anormal dans l'état de l'enfant.

Le 25, il va à la promenade avec ses camarades; elle dure environ deux heures; se sentant fatigué, il monte se reposer à l'infirmerie.

Le 26, l'élève ne se présente pas à la visite du médecin; dans l'après-midi, il prend part à une composition, après laquelle il va se reposer à l'infirmerie, sans y coucher.

Le 27, à la visite du matin, le docteur de l'établissement inscrit sur le registre: « embarras gastrique », ordonne un vomitif (ipéca: 2 grammes en deux paquets), et, pour le soir, deux paquets d'antipyrine. Dans la journée, le principal va voir l'enfant, qui jouait aux dames et avait près de lui des volumes du *Magasin pittoresque*. Le soir, le malade couche au dortoir.

Le 28, le docteur constate que, malgré la médication, la langue est restée blanche, que le malaise a persisté, et il pense qu'il y a lieu d'envoyer l'enfant dans sa famille, devançant les vacances du nouvel an de quarante-huit heures. Aussitôt cette décision prise, l'élève prépare son départ, prend, en présence du principal, un repas composé d'un potage, d'un œuf à la coque, d'un biscuit trempé dans du vin chaud et d'une tasse de café; puis, accompagné de l'économe, il se rend à pied du collège à la gare, prend son billet,

monte dans un compartiment de 3e classe chauffé ; il arrive à bon port à Paris et écrit au principal du collège pour lui annoncer son arrivée.

Le 29 décembre, il a deux saignements de nez, de la fièvre ; le père prie son médecin de venir voir son enfant.

Celui-ci diagnostique une fièvre typhoïde, qui se termina brusquement, le 4 janvier, par une perforation intestinale.

Deux enquêtes furent ouvertes simultanément par l'autorité judiciaire et par le Ministre de l'instruction publique. Je fus commis pour la seconde de ces enquêtes et je priai les professeurs Potain et Bouchard de vouloir bien se joindre à moi.

Y avait-il abandon du malade?

Au cours de cette enquête, nous pûmes nous convaincre que le médecin, non plus que le principal, n'avaient en aucun point manqué à leurs devoirs.

Le médecin remplissait ses fonctions au collège avec le plus grand zèle et la plus grande ponctualité, faisant chaque jour une visite à sept heures et demie du matin, venant dans le cours de la journée si des malades se trouvaient dans les lits de l'infirmerie et se rendant au premier appel du principal si un cas médical ou chirurgical se produisait dans l'intervalle de ses visites.

Le principal assistait aux repas, voyait si l'appétit des élèves confiés à sa surveillance ne laissait rien à désirer ; il s'était occupé particulièrement de l'état de santé du jeune L... avant son départ de l'établissement. La seule chose qu'on pouvait peut-être lui reprocher était d'avoir laissé l'élève malade se rendre à Paris sans être accompagné, bien qu'aucun accident grave ne fût survenu pendant le voyage.

Dans notre rapport, nous fîmes ressortir ce point qu'il est fort difficile, dans certains cas, de faire le diagnostic de la fièvre typhoïde à son début, alors que parfois un simple embarras gastrique peut présenter des symptômes absolument analogues à ceux dont s'était plaint l'élève L... avant son départ du collège. De plus, nous fûmes

d'avis que le fait d'avoir voyagé pendant environ une heure et demie dans un wagon chauffé ne pouvait pas avoir eu une influence fâcheuse sur la marche de la maladie et que, du reste, la perforation intestinale ayant entraîné la mort n'était survenue que plusieurs jours après ce voyage.

Le médecin et le principal ne furent pas inquiétés.

Un fait analogue s'est passé à l'École normale d'instituteurs de M... Un jeune homme, au cours d'une légère épidémie de scarlatine, fut pris de symptômes alarmants semblant marquer le début d'une fièvre typhoïde grave. A l'École normale, il n'existait pas d'infirmerie, ou, du moins, dans la pièce à laquelle on donnait ce nom il était impossible de placer des malades, surtout s'ils étaient atteints d'affections contagieuses. Cette pièce formait, en effet, une sorte d'antichambre à d'autres salles dans lesquelles étaient faits des cours. Les malades de l'École devaient donc aussitôt être évacués à l'hôpital, qui, assez mal installé, ne contient qu'une seule chambre d'isolement, généralement occupée par un galeux. Dans ces conditions, le troisième jour de la maladie, le directeur écrivit au père de l'élève qu'il lui renvoyait son fils, ne pouvant, dans son établissement, lui donner les soins que nécessitait son état.

Le jeune homme s'habille seul, descend sans aide du dortoir dans la cour où il monte dans une voiture fermée qui le conduit à la gare. Il est placé dans un wagon, accompagné d'une personne de l'administration, à laquelle on avait remis un flacon d'éther, pour le cas où le malade aurait eu des défaillances au cours du voyage. Une demi-heure après, il meurt subitement, sans agitation, sans qu'un changement quelconque dans son état ait pu faire prévoir une terminaison si rapide.

Commis par le Ministre de l'instruction publique à l'effet de faire une enquête administrative sur les faits que je viens de vous rapporter, je me rendis à M..., et je pus constater *de visu* l'état défectueux de l'infirmerie et de l'hôpital. Ayant interrogé les personnes qui avaient approché le jeune

homme au cours de sa maladie, je pus me convaincre qu'aucune faute grave n'avait été commise, aussi bien par le directeur, qui avait surveillé et fait accompagner le malade, que par le médecin qui l'avait examiné.

En effet, si le malade était atteint de fièvre typhoïde, rien ne pouvait faire prévoir au médecin la possibilité d'une mort subite, qui ne se produit en général que vers le dix-septième jour de la maladie et, le plus souvent, à un âge plus avancé que celui du malade en question.

Comme il avait régné à M... une légère épidémie de scarlatine, on pouvait penser que le médecin avait fait une erreur de diagnostic. Mais, même en supposant que cette erreur eût été faite et que le jeune homme eût été atteint d'une fièvre scarlatine fruste ayant évolué anormalement, rien encore n'était susceptible d'engager la responsabilité du médecin, car la mort subite, survenant dans ces conditions, est extrêmement rare et dépasse la limite des prévisions.

L'affaire n'eut pas de suites, surtout, je crois, parce que le directeur avait eu soin de faire accompagner le malade, au cours de son voyage, par une personne attachée à l'établissement.

Messieurs, je ne saurais trop vous mettre en garde contre cette tendance qu'ont les directeurs de certains établissements d'éducation, aussi bien que les hôteliers ou les particuliers, à se débarrasser des personnes tombant malades dans leurs maisons, par crainte du tort que leur mort peut leur faire subir ou du danger de contagion. Une fois sûr de votre diagnostic, si le malade est gravement atteint, opposez-vous à son transport ; si la maladie est peu grave, exigez toujours que le malade soit accompagné; vous éviterez par là, outre les poursuites judiciaires, de graves ennuis qui ont amené l'un de nos confrères de province à m'adresser la lettre suivante :

Monsieur le Professeur,

Auriez-vous la bonté de me donner votre avis sur un fait de responsabilité médicale qui m'intéresse personnellement, mais qui intéresse aussi tout le corps médical.

Le jeudi 20 novembre, je suis appelé dans un château voisin pour la domestique de Mme X... Cette fille prétend qu'elle n'avait pas la fièvre la veille; les renseignements postérieurs ont montré qu'elle souffrait de la tête depuis huit jours, mais elle n'en avait rien dit. A l'examen, ce jour-là, je trouve le pouls à 120, le ventre ballonné, du gargouillement, la langue rouge, un peu de stupeur.

Je préviens de suite la maîtresse de la maison que nous nous trouvions en face d'une fièvre typhoïde grave; cette dame, ne voulant pas la garder chez elle, car la chambre de la malade était contiguë à la sienne, me déclara qu'elle allait envoyer de suite un télégramme aux parents de sa domestique, afin qu'ils vinssent la chercher.

Vendredi 21 novembre. — Plus d'abattement que la veille, température axillaire : 39°,5. Le père, arrivé la veille, ne se soucie pas d'emmener sa fille; je lui explique qu'il faut se procurer un wagon-lit et je vais avec lui à la gare pour donner des explications au chef de station. Mme X... signifie au père qu'elle ne veut pas garder sa fille, qu'il faut ou qu'il l'emmène ou qu'il se procure une maison dans le village.

Le soir, je revois la malade, la température est à 41°, elle comprend bien ce qu'on lui dit, mais ne répond que par signes.

Samedi 22 novembre, huit heures du matin. — Même état que la veille au soir; il y a eu un peu d'agitation la nuit, le cœur a encore une certaine énergie; je déclare, devant les personnes présentes, que, si la fièvre ne diminue pas, la malade ne peut vivre plus de deux ou trois jours, mais que je ne vois pas d'inconvénient à la transporter par chemin de fer, couchée dans un lit, surtout parce que le chemin de fer aboutit directement chez ses parents. Le trajet est de quatre heures et demie, dont deux heures d'arrêt à T..., pendant lesquelles elle n'aura pas à quitter son compartiment, le wagon étant loué jusqu'à domicile.

On l'embarque à dix heures par une température de 11 à 12°, aussi chaude que celle de sa chambre, et elle meurt à midi, en gare de T... Émotion à la gare, la justice s'en mêle et ordonne l'autopsie.

Voici la conclusion du rapport : « Atteinte de fièvre typhoïde, environ à la fin du second septénaire, morte probablement de syncope, ce qui arrive quelquefois dans cette maladie. »

Sur ces entrefaites, on voit dans les journaux une note dénonçant la sauvagerie de Mme X... ; le médecin s'y trouve naturellement mêlé. Le parquet ordonne une enquête et, aujourd'hui, je reçois une citation à comparaître lundi prochain devant le juge d'instruction.

J'avoue que je ne me sens guère coupable ; tous ceux qui ont approché la malade ne doutaient pas du résultat fatal, mais on va me dire qu'elle n'était pas transportable et qu'elle est morte à cause du transport.

Pour moi, un fiévreux (j'écarte les cas chirurgicaux), un fiévreux pur, comme dans le cas actuel, ne peut pas voir sa position aggravée par le fait de son transport en chemin de fer, couché dans un lit comme dans une chambre. Je ne vois absolument rien qui soit capable d'agir sérieusement sur la respiration, la circulation ou l'innervation. Cette fille pouvait contagionner toute la maison ; sa maîtresse ne voulait pas la garder à cause de cela ; le père n'a pas cherché à se procurer une chambre ailleurs ; j'espérais qu'elle arriverait vivante chez elle, je n'espérais guère que cela.

Ai-je encouru une grande responsabilité ? Y a-t-il là homicide par imprudence, faute lourde, inobservation des règles de l'art ?

Je serais heureux d'avoir votre réponse le plus tôt possible. En attendant, veuillez agréer, etc.

J'ignore quelles furent les suites données à cette affaire, mais, suivant moi, le médecin avait manqué de prudence ; il avait bien dit devant témoins que la maladie était tellement sérieuse qu'il était probable que la malade, sauf amélioration, pouvait succomber dans un délai maximum de trois jours ; mais cela n'était pas suffisant. Pour dégager sa responsabilité, il aurait dû s'opposer formellement au transport de la typhique ; on ne l'eût peut-être pas écouté, mais il aurait ainsi évité la faute qui pouvait lui être reprochée.

Le médecin, c'est entendu, est absolument libre de se rendre ou non à l'appel de son client, mais dans quelle situation se trouvent les médecins du bureau de bienfaisance ou d'une administration quelconque? Messieurs, quand un médecin a accepté de soigner les membres d'une administration ou les personnes inscrites au bureau de

bienfaisance, il s'engage à se rendre à l'appel des malades qui en font partie. Cette situation a un gros inconvénient, car le malade, lorsque la rémunération de la visite ne sort pas de sa poche même, ne ménage pas le médecin et a tendance à le déranger plus souvent qu'il ne le devrait.

Il y a peu de temps, un médecin du bureau de bienfaisance est appelé auprès d'un enfant atteint d'embarras gastrique; il ordonne un vomitif et ne revient plus. Quelques jours après, un dimanche, le médecin est de nouveau appelé à neuf heures du matin; étant sorti, il ne rentre qu'au moment du déjeuner et arrive seulement auprès du malade vers une heure et demie de l'après-midi. Il est injurié par le père et la mère et finalement mis à la porte. Profondément blessé par ces procédés, ce médecin, mandé à nouveau, refuse de se rendre à l'appel de clients aussi peu convenables à son égard; le lendemain, on parle de cette affaire dans les journaux, qui grossissent les faits, et le Conseil de surveillance de l'Assistance publique est appelé à juger sa conduite. Contrairement à ce qui fut dit dans certains journaux, ce praticien, qui depuis longtemps remplissait, avec le plus grand zèle, les fonctions de médecin du bureau de bienfaisance, fit comprendre au Conseil la situation fâcheuse dans laquelle il s'était trouvé; après lui avoir reproché avec courtoisie la légère faute qu'il avait commise et qu'il reconnaissait, faute excusable à cause des circonstances dans lesquelles elle avait été commise, le Conseil lui adressa une simple réprimande.

II. — Ordonnances médicales.

La prescription des médicaments est l'acte en vue duquel le client fait d'ordinaire appel au médecin. On ne discute pas ses arrêts; on les discutera peut-être plus tard, suivant le succès ou l'insuccès; mais tout ce qu'il conseille est un ordre, une *ordonnance*.

Dans l'article 32 de la loi du 21 germinal an XI concernant l'exercice de la pharmacie, il est dit :

Art. 32. — Les pharmaciens ne pourront livrer et débiter des préparations médicinales ou drogues composées quelconques, que d'après la prescription qui en sera faite par des docteurs en médecine ou en chirurgie ou par des officiers de santé et sur leur signature. Ils ne pourront vendre aucun remède secret. Ils se conformeront, pour les préparations et compositions qu'ils devront exécuter et tenir dans leurs officines, aux formules insérées et décrites dans les dispensaires ou formulaires qui ont été rédigés ou le seront dans la suite par les Écoles de médecine. Ils ne pourront faire, dans les mêmes lieux ou officines, aucun autre commerce ou débit que celui des drogues et préparations médicinales.

Vous savez tous comment doit être conçue une ordonnance médicale, je n'ai pas à traiter ce sujet, je vous rappellerai seulement les articles 5, 6 et 7 de l'ordonnance du 29 octobre 1846 réglementant la vente des substances vénéneuses. Il y est dit :

Art. 5. — La vente des substances vénéneuses ne peut être faite, pour l'usage de la médecine, que par des pharmaciens et sur les prescriptions d'un médecin, chirurgien, officier de santé, ou d'un vétérinaire breveté.

Cette prescription doit être signée, datée, et *énoncer en toutes lettres la dose* desdites substances, ainsi que le mode d'administration du médicament.

Art. 6. — Les pharmaciens transcriront lesdites prescriptions avec les indications qui précèdent sur un registre établi dans la forme déterminée par le paragraphe 1er de l'article 3.

Ces transcriptions devront être faites de suite, sans aucun blanc.

Les pharmaciens ne rendront les prescriptions que revêtues de leur cachet et après y avoir indiqué le jour où les substances auront été délivrées, ainsi que le numéro d'ordre de la transcription sur le registre.

Ledit registre sera conservé pendant vingt ans au moins, et devra être représenté à toute réquisition de l'autorité.

Art. 7. — Avant de délivrer la préparation médicale, le pharmacien y apposera une étiquette indiquant son nom et son domicile, rappelant la destination interne ou externe du médicament.

J'appelle surtout votre attention sur ce fait que les doses de substances toxiques doivent être écrites en toutes lettres; si la substance qui entre dans la composition du médicament est prescrite en gouttes, le nombre des gouttes doit être inscrit en chiffres romains.

Ceci dit, nous allons successivement étudier les diverses circonstances qui peuvent engager la responsabilité du médecin, dans la rédaction des ordonnances.

1. — Ordonnances et signatures illisibles.

Il arrive trop souvent que les ordonnances des médecins et leur signature sont illisibles; cela est connu de tout le monde, se dit couramment dans la conversation et a même été l'objet d'une scène fort amusante, dans un vaudeville joué il y a quelques années. On racontait que le médecin de service d'un théâtre ayant donné son fauteuil à l'un de ses amis, étranger aux choses de la médecine, celui-ci avait été appelé par hasard, au cours de la représentation, à donner des soins à une jeune dame indisposée. Ne sachant que faire, après l'avoir délacée, il griffonna une ordonnance, écrivant sur le papier des mots sans suite, et apposant au bas de sa prescription une signature illisible. Le pharmacien remit à l'employé du théâtre envoyé à son officine une potion qui fit le plus grand bien à la malade.

Ceci est fort bien dans une pièce de comédie, mais il n'en va pas de même dans la réalité. En premier lieu, le pharmacien ne doit pas, d'après l'article 5 de la loi de 1846, exécuter une ordonnance dont la signature est illisible. Il est assurément fort difficile au pharmacien d'établir l'identité d'une signature, car il ne lui est guère possible de connaître le parafe de tous les médecins exerçant dans une ville d'une certaine importance ; de plus, la similitude des noms peut être un obstacle auquel il n'est guère aisé de remédier. A Paris, par exemple, il y a un grand nombre de médecins portant les noms de Martin et de Fournier.

Le pharmacien ne peut, à coup sûr, les connaître tous.

Une autre difficulté se présente ; il est arrivé fréquemment, comme le disait M. Yvon à la Société de médecine légale, qu'une bonne sonne la nuit à la porte de la pharmacie pour faire exécuter une ordonnance urgente, prescrite par le médecin appelé auprès d'une personne gravement malade. La signature est illisible, le pharmacien demande à l'exprès le nom du docteur qui a signé ; généralement il lui répond : « C'est le médecin de Monsieur, j'ignore son nom. » Que doit-il faire ? Il risque fort, si pour établir une enquête il tarde à délivrer le médicament, d'être cause d'un accident ; d'autre part, il ne doit pas, légalement, exécuter l'ordonnance. Le plus souvent, si l'ordonnance est bien formulée, il remet le médicament demandé.

Je vous assure, Messieurs, que les médecins ont le plus grand tort de ne pas mieux soigner leur écriture ; je ne veux pas dire qu'il faut que l'ordonnance soit calligraphiée, je demande seulement qu'elle soit écrite d'une façon claire et lisible. Combien de fois n'arrive-t-il pas que des personnes étrangères à la médecine, soit des charlatans, soit des morphinomanes, usent de la signature illisible pour se faire délivrer des médicaments pour lesquels l'ordonnance médicale est nécessaire !

Quel remède peut-on apporter à cet état de choses ? On a proposé d'obliger le médecin à n'écrire ses ordonnances que sur du papier à en-tête, portant le nom et l'adresse de celui qui les a formulées. Cette solution est presque inapplicable. Le médecin devrait emporter chez ses clients ses feuilles d'ordonnance ; s'il en manquait au cours de ses visites, il serait obligé de revenir voir son client, ou de le prier de faire prendre l'ordonnance chez lui ; vous avouerez que cela n'est guère pratique.

Cette idée fut dernièrement reprise, et j'ose le dire, d'une façon malheureuse, par un médecin, qui était frappé, à juste titre, de la manière vexatoire dont est perçu l'impôt de la patente des médecins ; il a proposé que le praticien

soit tenu d'écrire son ordonnance sur un papier timbré spécial, de sorte qu'il serait imposé au prorata du nombre d'ordonnances qu'il aurait faites. Quand il a eu cette idée, ce médecin n'a assurément pas songé que les médecins qui bénéficient le plus de leur profession ne sont pas ceux qui écrivent le plus grand nombre d'ordonnances. Je suis bien certain que tel de nos grands médecins ou chirurgiens ne formule pas six ordonnances par jour, et, cependant, il touchera au bout de l'année un chiffre d'honoraires infiniment supérieur à celui du petit médecin d'un quartier excentrique, qui, pour vivre, aura été obligé de rédiger chaque jour quinze ou vingt ordonnances. Il faut, en outre, compter avec les mauvais payeurs et avec ceux qui sont trop pauvres pour payer. Non seulement le médecin ne sera pas rémunéré de son dérangement, mais encore il aura été obligé de laisser chez son client insolvable une ou plusieurs ordonnances, dont il aura acquitté le timbre.

Je pense que ce remède serait encore pire que le mal; aussi, je crois que le mieux, pour nous, est de ne pas demander ce timbrage des ordonnances, qui aurait de grandes chances d'être un impôt ajouté à celui que nous payons.

La seule solution, à mon avis, est de bien recommander aux médecins d'écrire leurs ordonnances d'une façon correcte et lisible, en insistant sur ce point, que l'écriture illisible ne peut servir qu'à permettre à l'exercice illégal de la médecine d'être pratiqué avec la plus grande facilité et sans aucun risque.

2. — Ordonnances incomplètes.

Vous savez, Messieurs, qu'on nous reproche beaucoup maintenant de ne plus savoir formuler; je ne sais jusqu'à quel point ce reproche est fondé, mais ce qui est certain c'est que nombre de médecins n'indiquent même pas la

quantité de substance active qu'ils désirent voir entrer dans un médicament quelconque. Je vous citerai quelques exemples :

En 1896, Mme B..., de Bordeaux, faisait appeler auprès d'elle M. le Dr X..., qui la reconnut atteinte de métrite chronique et, après consultation avec un de ses confrères, ordonna un traitement par les crayons de sublimé. L'ordonnance de M. X... portait simplement : *Crayons au sublimé*, sans indiquer la dose du médicament actif devant entrer dans leur composition; elle fut portée chez M. Y..., pharmacien, qui la vit et qui la remit à un de ses élèves.

Quatre de ces crayons furent exécutés par l'élève Z..., qui dosa les crayons à 2 grammes de bichlorure de mercure.

Le docteur X... fit application du premier crayon à Mme B..., mais n'employa que le tiers, contenant 65 centigrammes de sublimé environ. Malgré cela, Mme B... ne tarda pas à ressentir des phénomènes d'empoisonnement (vomissements, albuminurie, stomatite), et sa santé demeura gravement atteinte pendant deux ou trois mois. Toutefois, quand Mme B... fut guérie des troubles produits dans son organisme par le sublimé, elle était également guérie de sa métrite.

Mme B... déposa une plainte au parquet, pour blessures par imprudence, contre M. le Dr X..., et le ministère public engloba dans les poursuites le pharmacien M. Y... et son élève M. Z...

Après plaidoiries de MM. Roy de Clotte pour le docteur, pour le pharmacien et l'élève, et Louis David pour Mme B..., partie civile, le tribunal, dans un jugement longuement motivé, retenant la culpabilité et la responsabilité civile des trois prévenus, mais à des degrés différents, condamna le Dr X... à 100 francs d'amende, 800 francs de dommages-intérêts et la moitié des frais et dépens,

Le pharmacien Y..., à 80 francs d'amende, 500 francs de dommages-intérêts et 2/6 des frais et dépens,

L'élève Z..., à 40 francs d'amende, 200 francs de dommages-intérêts et 1/7 des frais et dépens (1).

Vous le voyez, le pharmacien et l'élève ont été poursuivis au même titre que le docteur, leur peine a été moins forte, mais ils ont été condamnés. Pour comprendre cette jurisprudence, il faut préciser la situation des docteurs vis-à-vis des pharmaciens.

Messieurs, tout le monde peut se tromper en faisant une ordonnance; je pourrais vous citer un Professeur de cette Faculté qui garde une ordonnance signée de son nom, qui lui fut rapportée par un pharmacien et dans laquelle il avait prescrit 4 grammes de *sulfate de strychnine*, au lieu de 4 grammes de *sulfate de quinine*.

Le rôle du pharmacien est de vérifier, en quelque sorte, l'ordonnance du médecin; s'il rencontre une ordonnance qui est incomplète ou lui semble erronée, il a le devoir et le droit de prévenir le médecin, car, en cas d'erreur, sa responsabilité personnelle est engagée. Quelques-uns de nos confrères ont été révoltés de cette ingérence du pharmacien sur le terrain médical; c'est pourtant un contrôle tutélaire pour le médecin, et ce contrôle a été jugé nécessaire par les législateurs, lors de la discussion de la loi sur la pharmacie; on a pensé, à mon avis avec juste raison, que ce n'était pas trop de deux personnes responsables quand il s'agit d'administrer des substances aussi dangereuses que celles qui entrent couramment dans la composition des médicaments.

Je ne puis vous énumérer tous les exemples d'ordonnances incomplètes qui sont venus à ma connaissance; il y en a trop; cependant je vous citerai encore un exemple dans lequel les accusés, le médecin et le pharmacien, furent acquittés. L'acquittement, il est vrai, a tenu à fort peu de chose, à un hasard heureux. Voici les faits :

Le Dr C... est appelé auprès d'une dame F..., à laquelle

(1) *Bulletin officiel du syndicat des médecins de la Seine*, 15 janvier 1897, nº 1, p. 12.

il prescrit une potion au calomel, sans indiquer la dose de substance active qui devait entrer dans cette potion. Le pharmacien compose une potion dans laquelle il fait entrer une dose de calomel non toxique, mais à la suite de l'absorption de laquelle on observa une aggravation de la maladie ; cependant la malade guérit.

Le docteur et le pharmacien furent acquittés à cause d'une présomption qui existait en leur faveur. Le médecin, en effet, avait, avant de prescrire la potion, réclamé l'assistance d'un de ses confrères, qui avait trouvé la malade dans une situation des plus graves, de sorte qu'il fut impossible au tribunal de faire la preuve que l'aggravation de la maladie provenait du fait de la potion, et non du fait même de la marche de la maladie (1).

On a également fort souvent reproché aux médecins, pour s'éviter la peine de formuler, disent les uns, par ignorance, disent les autres, l'habitude qu'ils ont prise de prescrire des spécialités, pour lesquelles ils n'ont qu'un simple nom à écrire et grâce auxquelles ils évitent de faire des erreurs de posologie.

Des poursuites furent exercées, il y a un an environ, contre un médecin qui avait ordonné une spécialité, sans indiquer la quantité de substance active qui y était contenue.

Le tribunal correctionnel a jugé que ni le médecin, ni le pharmacien n'avaient engagé leur responsabilité, attendu que la spécialité prescrite avait des propriétés connues du médecin qui l'ordonnait et que le pharmacien ne peut être considéré comme responsable de la posologie d'une substance médicamenteuse qui peut être variable, qu'il n'a pas lui-même composée et qu'il ne fait que revendre, agissant comme intermédiaire entre le fabricant et le malade (2).

(1) *Bulletin officiel du syndicat des médecins de la Seine*, 15 décembre 1896, n° 12, p. 331.

(2) Tribunal correctionnel de la Seine, 10e chambre, audience du 12 mars 1897. — Journal *le Droit*, 24 avril 1897, n° 96.

3. — Ordonnances erronées.

Je me suis renseigné auprès des directeurs des principales pharmacies de Paris, afin de savoir si les cas d'ordonnaces erronées se présentent fréquemment; ils m'ont répondu que, plusieurs fois par semaine, ils étaient obligés de faire présenter à des médecins leurs ordonnances renfermant des erreurs graves, soit erreurs de mots, soit erreurs de doses. Quand un client apporte une ordonnance de ce genre, le pharmacien le prévient que la préparation du médicament demandera quelques heures; pendant ce temps, on présente la prescription au médecin, qui le plus souvent, reconnaît son erreur; s'il maintient néanmoins sa première formule, le pharmacien lui demande de signer une déclaration, constatant que l'ordonnance lui a été représentée pour la rectifier, dégageant ainsi sa responsabilité des suites fâcheuses que pourrait produire le médicament.

Comment se fait-il que de si grossières erreurs puissent si facilement se commettre?

Vous savez, Messieurs, que lorsque vous allez voir un client, pour peu que la maladie ait quelque gravité, vous êtes entouré de toute la famille éplorée, qui craint d'oublier le plus petit symptôme pouvant éclairer votre diagnostic, vous êtes entouré de personnes qui, ayant besoin d'être rassurées, vous parlent pendant tout le temps que vous rédigez votre ordonnance; de là bien des erreurs de plume.

Je vous donne le conseil, quand vous vous trouverez dans cette situation, de ne jamais répondre aux questions qui vous sont posées avant d'avoir terminé vos prescriptions. L'ordonnance étant écrite, relisez-la à haute voix, expliquant avec détail à la famille la manière de prendre les médicaments, puis, après vous être assuré que tout est régulier, apposez votre signature.

a. Erreurs commises par le médecin. — Il y a quelques années, alors que l'on commença à employer couramment

dans la thérapeutique le chlorhydrate de quinine, un certain nombre d'erreurs furent commises par des médecins, qui, entraînés par l'habitude, firent suivre le mot *chlorhydrate* des mots « *de morphine* », cet alcaloïde ayant été jusqu'alors presque le seul prescrit dans sa combinaison avec cet acide.

Un médecin, après avoir visité une malade atteinte d'affection pulmonaire, fit une prescription conçue dans les termes suivants :

Solution.

Chlorhydrate de morphine.....	1 gr.
Eau.....	90 —

Potion.

Kermès.....	50 centigr.
Sirop.....	30 gr.
Sirop de tolu.....	30 —
Eau de laurier-cerise.....	30 —
Eau	30 —
Granules de Sedlitz.....	50 —

Solution claire. — La moitié demain de midi à une heure, le reste après-demain.

Potion. — Par cuillerée à soupe à prendre dans deux jours. — Une cuillerée après les crises de toux.

Granules : une belle cuillerée. Signé : X.

Bien que la solution de chlorhydrate de morphine ne répondît à aucun des usages soit internes, soit externes de la morphine, le pharmacien exécuta l'ordonnance et se contenta de placer sur la bouteille contenant la solution une bande rouge orange, insuffisante d'ailleurs, pour prévenir que le médicament délivré était destiné à l'usage externe.

La malade absorba la moitié de la solution et mourut.

Des poursuites furent exercées. Le pharmacien affirma, pour sa défense, qu'il avait pensé que la solution était destinée à des frictions, et qu'on ne pouvait lui reprocher d'avoir exécuté une prescription mal formulée, parce que la quantité de chlorhydrate de morphine n'avait pas été écrite en toutes lettres, attendu, disait-il, que l'ordonnance de 1846

était tombée en désuétude. Le tribunal de Lectoure, dans son audience du 5 avril 1895, condamna solidairement le médecin et le pharmacien à 3 500 francs de dommages-intérêts à payer au mari et à la fille mineure de la défunte (1).

Il s'agissait certainement bien là d'une erreur de plume, et, ayant lu l'ordonnance du médecin, où il était dit que la solution claire devait être prise à l'intérieur, le pharmacien aurait dû reconnaître l'erreur et ne pas délivrer le médicament.

Je vous citerai un autre exemple d'erreur de plume, sur lequel j'ai dû faire un rapport. Un médecin de Péronne, ancien interne des hôpitaux, établi dans cette ville depuis plus de vingt ans, y ayant acquis par son savoir et son honorabilité une situation considérable, avait parmi ses amis, avant la guerre de 1870, un officier qui avait été chargé de la défense de cette ville, au moment de l'invasion allemande. Au cours de cette défense, l'officier ayant été obligé de détruire une ferme et une maison de campagne appartenant au médecin pour en déloger les ennemis, les deux amis s'étaient brouillés et ne s'étaient pas revus jusqu'au mois de juin 1892.

A cette époque, l'officier, M. F..., étant atteint d'une sciatique, rencontre son ancien ami, auquel il adresse la parole, pour lui demander s'il ne pourrait lui faire une prescription pour l'affection dont il souffrait. Tous deux rentrent au domicile du médecin, causent, se rappellent leur ancienne amitié, se réconcilient. Au cours de la causerie, le médecin écrit la formule suivante :

Atropine.....	2 gr.

En deux paquets :

Axonge.....	20 gr.
Atropine	10 centigr.
Chloroforme.....	2 gr.

M. F... se rend chez un pharmacien de la localité pour

(1) *Bulletin officiel du syndicat des médecins de la Seine*, 15 novembre 1895, p. 105.

faire exécuter cette ordonnance et lui dit en entrant qu'il venait chercher de quoi se frictionner. Ce pharmacien aurait dû être frappé par la quantité inusitée d'atropine qui lui était demandée, attendu qu'on n'emploie cet alcaloïde à l'intérieur que par demi-milligramme ou par milligramme ; il exécuta néanmoins l'ordonnance et remit à M. F... les deux paquets d'atropine dans une boîte, sur laquelle il apposa une étiquette blanche portant le mot : « Atropine » et une étiquette orange, sur laquelle était écrit : « Médicament pour l'usage externe. Toxique. »

Rentré chez lui, le malade absorbe le contenu d'un des paquets et meurt au bout de douze heures.

Cette survie, relativement considérable, à la suite de l'absorption d'une quantité aussi inusitée d'atropine, nous montre d'abord que cette atropine ne devait pas être pure ; je me suis renseigné, au cours de cette affaire, auprès des directeurs de grandes pharmacies, leur demandant quelle quantité d'atropine ils avaient d'ordinaire en magasin. Tous m'ont répondu qu'ils n'en possédaient que quelques grammes ; il n'est pas impossible de supposer que le pharmacien de Péronne, qui probablement n'avait pas dans son officine le médicament en quantité suffisante, a dû employer une substance inactive quelconque pour parfaire les 2 grammes.

Le pharmacien et le médecin furent poursuivis et condamnés tous deux à 600 francs d'amende. Le pharmacien en plus, pour délit de contravention, à 16 francs d'amende, et tous deux solidairement à 1 franc de dommages-intérêts. Les prévenus bénéficièrent de la loi Bérenger.

Assurément, la condamnation est légère, mais il est hors de doute que si le médecin n'avait pas eu dans le pays la situation qu'il y possédait, s'il n'avait pas été connu comme étant d'une honorabilité parfaite, la condamnation eût pu être plus sévère ; car, en général, les tribunaux ne sont pas tendres pour les erreurs de doses commises par les médecins, ainsi que le montre la condamnation à trois mois

de prison d'un docteur qui avait prescrit 10 grammes de laudanum au lieu de X gouttes.

A côté de ces erreurs de plume, il faut placer celles qui tiennent à l'ignorance du médecin ; hâtons-nous de dire qu'elles sont fort rares. Je vous en citerai deux exemples.

L'un, fort ancien, est celui du Dr F..., médecin de Bicêtre, qui ordonna, malgré les observations du pharmacien, une potion au cyanure de potassium à cinq ou six de ses malades, qui moururent intoxiqués. Il n'y eut pas de poursuites judiciaires.

L'autre exemple est celui d'un médecin de Saint-Malo, le Dr Macé, qui ordonna à un de ses malades 4 grammes de cyanure de potassium et maintint son ordonnance, malgré l'intervention du pharmacien. Il fut condamné à trois mois de prison et 50 francs d'amende.

b. Erreurs commises par le pharmacien. — Il arrivera parfois que, au cours d'une maladie dont vous suivez la marche depuis le début et dont le diagnostic n'est sujet à aucune erreur, il surviendra des accidents qui vous surprendront ; souvent ces accidents sont dus à une marche anormale de la maladie, mais il peut se faire qu'ils reconnaissent pour cause une erreur commise par le pharmacien. Aussi je vous conseille, si vous observez un cas semblable dans votre clientèle, de prendre et d'emporter le reste des médicaments, afin de les faire analyser.

Le pharmacien peut se trouver, par habitude, entraîné à lire, à la suite d'un mot, un nom de substance autre que celle que le médecin a prescrite ; après avoir lu le mot *chlorhydrate*, il pensera aussitôt à la *morphine*, de sorte qu'il donnera du chlorhydrate de morphine, au lieu de chlorhydrate de quinine ou d'apomorphine.

A côté de ces erreurs de lecture, le pharmacien peut commettre des *erreurs de médicaments*. Je vous rappellerai le cas du fils d'Horace Vernet, empoisonné par suite d'une erreur commise par un pharmacien, qui donna de l'arséniate de soude, au lieu de sulfate de quinine.

Dans une ordonnance de M. Dujardin-Beaumetz prescrivant un lavement contenant du chlorhydrate de quinine, le pharmacien lut et fournit du chlorhydrate de morphine; il fut poursuivi et condamné. A l'audience, le Président me demanda si, ayant une ordonnance à faire exécuter, j'aurais une confiance suffisante en ce pharmacien, qui du reste était fort honorablement connu, et si je la porterais à son officine. Je répondis nettement par l'affirmative, car je considère qu'une erreur peut échapper à la personne la plus attentive, mais qu'après un accident les précautions pour l'éviter sont encore plus rigoureuses que par le passé.

L'affaire dont je vais maintenant vous entretenir résout un point spécial, concernant les rapports du pharmacien ou du médecin vendant des médicaments avec les fournisseurs de drogues et de produits chimiques.

En 1880, un pharmacien délivra de l'oxalate de potasse au lieu de sel de Seignette; voici les faits :

Une petite fille de neuf ans et demi, enfant des époux C..., avait un embarras gastrique sans gravité ; le docteur avait prescrit une dose déterminée de sel de Seignette (tartrate de potasse et de soude). Ce médicament, délivré par l'élève de M. P..., pharmacien, fut administré à la petite fille. Voici ce que déclara le père :

« Dès qu'elle a eu bu le liquide, elle a pris son ventre dans ses mains, puis elle m'a dit que c'était salé et que ça la brûlait ; aussitôt elle rendit de l'écume blanche par la bouche ; ses lèvres devinrent bleues et enflées, ses yeux s'injectèrent de sang; elle rendit à peu près la valeur d'un demi-verre de matières rouges de sang, puis elle dit : « Papa, maman, « je ne vois plus, je meurs!... » Tout de suite après, elle poussa quelques cris et rendit le dernier soupir. Le tout a duré moins de vingt minutes. »

Il fut bientôt constaté que la pauvre enfant avait absorbé du sel d'oseille.

Une instruction fut ouverte. L'élève pharmacien, inter-

rogé, prouva qu'il avait pris la substance par lui délivrée dans un bocal étiqueté : *sel de Seignette*, et cette étiquette existait depuis le 19 juin 1877. La faute devait donc être imputée à M. P....

Ce pharmacien rejeta la responsabilité de l'accident sur le droguiste en gros, M. D..., qui, déclara-t-il, lui aurait, le 19 juin 1877, délivré 250 grammes de sel d'oseille pour du sel de Seignette; il ajoutait que, ces deux sels en poudre ayant un aspect tellement identique que la différence entre eux est inappréciable à l'œil et à la main, on ne saurait lui imputer une erreur qu'il ne pouvait constater.

Mon rapport signale, en effet, cette ressemblance entre les deux produits. Mais M. P... ne put faire la preuve de son allégation, et le ministère public estima que, la preuve fût-elle faite, il est du devoir étroit de tout pharmacien, pour justifier le monopole dont il est investi par la loi, de vérifier exactement et scrupuleusement tous les médicaments qu'il débite.

L'élève fut donc mis hors de cause et M. P... fut seul poursuivi. Le tribunal de la Seine (9e chambre) condamna M. P... à un mois de prison, 100 francs d'amende et 2000 francs de dommages-intérêts (1).

Vous voyez, Messieurs, que le tribunal n'a pas admis que le pharmacien était couvert par la faute de son fournisseur; en cela, il n'a fait que suivre une jurisprudence constante, non seulement dans la législation française, mais encore dans les législations étrangères.

Un médecin des environs d'Avallon, établi dans une commune qui n'a pas de pharmacien et pouvant par conséquent fournir des médicaments à ses malades, fut condamné à la suite des faits suivants :

Un de ses malades avait un tænia et désirait se débarrasser de cet hôte incommode. Le médecin, n'ayant pas d'écorce de racine de grenadier dans les médicaments qu'il

(1) *Gazette des Tribunaux*, 19 janvier 1881.

possédait, se rendit chez un pharmacien qui, se trompant, lui remit de l'écorce de fausse angusture. Le malade prit le médicament et mourut. Des poursuites furent engagées contre le médecin seul, et le tribunal le jugea seul responsable, car, ayant droit de vendre des médicaments, il devait être à même de reconnaître la différence existant entre les diverses drogues qu'il était appelé à manier. Le pharmacien n'était, dans ce cas, que le fournisseur, et comme tel ne fut pas inquiété.

Enfin, je tiens à vous rappeler que le pharmacien est obligé de remettre au client la substance qui a été ordonnée par le médecin et n'a pas le droit de la remplacer par un produit homologue. C'est ainsi qu'a décidé le Tribunal de commerce, le 25 février 1897, dans le jugement suivant :

Donne acte à X... de ce qu'il déclare dénier les faits pour lesquels il est recherché au procès,

Dit que X... a délivré au lieu et place d'*exalgine* un produit différent,

Dit que, par suite de cette substitution, il a causé aux demandeurs un préjudice, dont il leur doit réparation aux termes des articles 1383 et 1384 du Code civil,

Fait défense à X... de renouveler cet acte à l'avenir,

Condamne X... à payer 200 francs de dommages-intérêts, etc.

LES SANATORIUMS ET L'HOSPITALISATION DES TUBERCULEUX INDIGENTS

AU IVe CONGRÈS DE LA TUBERCULOSE.

Par le Dr **Paul Reille** (1).

Le tuberculeux riche peut se soigner, peut se guérir, et le pauvre, l'ouvrier, celui qui est obligé de vivre de son tra-

(1) Suite et fin. Voy. *Annales d'hygiène*, octobre 1898, p. 433. — Dans cet article et dans le précédent, nous avons écrit *sanatoriums* et non *sanatoria*, parce que le IVe Congrès de la tuberculose a décidé d'adopter cette orthographe.

vail, celui qui constitue le capital social du pays, est voué à la mort ; cette situation est intolérable, surtout aujourd'hui que les données scientifiques permettent une curation, sinon certaine, tout au moins probable, de la tuberculose.

Soigner les tuberculeux à l'hôpital, les améliorer, tout cela est fort bien, mais les guérir est infiniment mieux. La guérison est possible, elle doit être tentée. Le seul moyen qui actuellement soit à notre disposition est le traitement par le repos et l'hygiène pratiquée d'une façon rationnelle dans un sanatorium. La création de sanatoriums pour les tuberculeux pauvres s'impose donc, car il est de toute nécessité que le tuberculeux peu fortuné puisse profiter des résultats consolants fournis par la statistique des malades traités dans les sanatoriums.

NOMS DES SANATORIUMS.	RAPPORTEURS.	MORTALITÉ.	GUÉRISONS absolues-relatives.	AMÉLIORATIONS.
	Docteurs.	Pour 100.	Pour 100.	Pour 100.
Falkenstein riches	Dettweiler.	4 à 4,5	14 14	45
Falkenstein pauvres	Dettweiler et Hahn.	»	13	77
Gœbersdorff. Brehmer	Achterman.	7,51	25	50 à 55
Gœbersdorff. Rumpler	Rumpler.	7,50	25 à 27	50
Gœbersdorff. Cse Pückler.	Weicker.	4	»	72
Reiboldsgrüm	Wolff.	2,50	»	70 à 73
Davos	Turban.	4,36	40	40
Hohenhonnef	Meissen.	»	14,51 à 28,91	»
Nordrac	Walter.	»	30	65
Halila (Finlande) pour les pauvres	Gabrilowitch.	13,5	36,7	33
Canigou	Sabourin.	»	43,8	»
Adirondack cottage sanatorium	Trudeau.	»	20 à 25	30 à 35
Winyab (Asheville N. C.), Etats-Unis	Von Ruck.	4	22,64	42,47
Leysin	Lauth	24,4	22,70	30
Leysin	Burnier.	17,2	11,30	58,20
Rehburg	Tornspeck.	28	40	32
Ventnor 1896	Coghill.	4,7	18,50	60,50
Arcachon	F. Lalesque.	29	70	45,90
Enfants tuberculeux Ormesson 1897	Jaoul.	8,2	34	30
Enfants tuberculeux Villiers 1897	Vaquier.	8,8	25,50	34,4

L'Administration de l'Assistance publique a commencé à Angicourt l'édification d'un sanatorium destiné à recevoir les

indigents tuberculeux. Le lieu a été fort bien choisi. « La configuration générale est celle d'un plateau boisé, sillonné en tous sens par deux vallées d'orientation différente et par des vallons profonds. D'une altitude qui atteint une centaine de mètres, il est entouré par des collines plus ou moins élevées, couvertes en grande partie de bois de sapins. Les collines suffisent à l'abriter contre les vents trop vifs, en même temps que le voisinage des bois assure la parfaite pureté de l'air. Mais surtout, quelle que soit la direction du vent, les nombreuses dépressions qui jalonnent le sol permettent toujours de trouver un abri. Sur le côté ensoleillé de ces dépressions, la flore est remarquablement précoce; par sa précocité et par le caractère des espèces, elle est le meilleur réactif de la nature relativement tempérée du climat. Enfin, ces nombreux accidents de terrains contribuent, ce qui n'est pas à dédaigner pour égayer le séjour un peu triste d'un sanatorium, à rendre le paysage pittoresque et varié (1). »

Assurément, le séjour est enchanteur. Dans ce cadre, l'Administration de l'Assistance publique, à la suite d'un rapport très documenté présenté par M. Strauss devant le Conseil municipal, dépensa 700 000 francs, pris sur les fonds du pari mutuel, destinés à l'édification d'un sanatorium de 50 lits, ce qui mettait le prix de revient de chaque lit à 14 000 francs. On espérait en faire l'inauguration en 1895, mais on a songé, alors que les travaux étaient en cours, que 50 lits étaient bien peu pour les besoins de la population parisienne. Le Conseil municipal vota un supplément de 500 000 francs et il a été décidé que le nombre de lits serait au moins doublé.

Mais qu'est-ce que 100 lits, si l'on place en regard de ce nombre celui des tuberculeux indigents? Ainsi que l'ont fait remarquer MM. Grancher et Thoinot dans leur rapport; « ils seront insuffisants, même si on les réserve à la tuberculose la plus curable ».

(1) A. F. Plicque, *Le sanatorium d'Angicourt et le traitement hospitalier de la phtisie* (Journal *l'Assistance*, 1894, p. 337).

Quoi qu'il en soit, l'impulsion est donnée et l'on peut espérer que le sanatorium d'Angicourt, dont on pense pouvoir ouvrir les portes en 1900, indiquera la voie à suivre.

Mais il y a mieux à faire, l'étranger nous l'a montré.

Au point de vue du traitement des tuberculeux indigents dans les sanatoriums, la France est bien en arrière des autres nations et particulièrement de l'Allemagne où, d'après Sersiron, vingt-cinq sanatoriums, disposant de 2 500 lits, peuvent soigner annuellement 10 000 phtisiques. C'est là que nous devons prendre modèle.

Voici, d'après MM. Netter et Beaulavon, les raisons qui ont donné, depuis quelques années, un tel essor à la création des sanatoriums en Allemagne.

En Allemagne, on s'est d'abord placé au point de vue *thérapeutique*. Brehmer, ayant trouvé un nouveau mode de traitement de la tuberculose, l'appliquait aux malades dans le seul but de les guérir, sans se soucier le moins du monde du danger qu'ils présentaient pour la société comme source d'infection. C'est toujours cette direction que suivent les sanatoriums pour les riches, qui reçoivent à peu près indistinctement tous les tuberculeux. Mais, quand on a vu que ce traitement était réellement efficace, que les guérisons n'étaient pas des raretés, qu'elles étaient même de règle générale lorsqu'on s'adressait à des malades au début de l'infection, les villes et les États, particulièrement en Allemagne et en Suisse, ont pensé qu'il y avait un *intérêt social* à sauver ces vies humaines; ils ont alors fondé des sanatoriums destinés surtout aux malades peu gravement atteints, c'est-à-dire à ceux qui devaient donner le plus grand nombre de guérisons et compenser ainsi, par leur travail ultérieur, les frais nécessités par leur traitement.

Enfin, un calcul beaucoup plus terre à terre est encore intervenu; les Compagnies d'assurances contre l'invalidité et la vieillesse remarquèrent que la plupart des membres auxquels ils servaient des rentes étaient tuberculeux; elles conçurent le projet d'éviter de payer ces rentes, en empêchant leurs tuberculeux de devenir invalides. Elles s'adressèrent dans ce but aux diverses caisses d'assurances contre les maladies, qui paient ordinairement les frais de traitement de leurs membres malades, et leur proposèrent de prendre, à leur propre compte, les frais supplémentaires occasionnés par le traitement des tuberculeux dans les sanato-

riums. En soignant les phtisiques tout au début de leur mal, les Compagnies d'assurances espéraient en guérir un nombre suffisant, pour que l'économie qui résulterait du fait de l'épargne des rentes compensât les frais de traitement qu'elles s'imposaient volontairement.

Ceux qui, comme Brehmer, ont voulu simplement soigner des malades, les ont tous reçus dans des établissements spéciaux; les résultats qu'ils ont obtenus contre une maladie réputée incurable ne sont pas à dédaigner, puisqu'ils enregistrent en moyenne 25 p. 100 de guérisons. Mais quand les villes et les sociétés particulières voulurent faire un gain au point de vue social ou financier, la question changea de face. Les sociétés qui se fondèrent alors ne se préoccupèrent plus que des cas facilement curables, et elles instituèrent une sélectiou sévère pour l'entrée au sanatorium. Sont seuls admis les cas qui présentent de grandes chances de guérison. On élimine ainsi de parti pris une foule de malades qui sont justement les plus dangereux. Nous devons, d'ailleurs, immédiatement faire remarquer que, si cette manière de voir de certaines grandes Compagnies était généralement adoptée en Allemagne, cela équivaudrait à l'application de la bienfaisante mesure à tous les tuberculeux, puisque l'assurance contre les maladies est obligatoire.

Quoi qu'il en soit, les sauatoriums, ainsi compris comme établissements capables de sauver un capital social, remplissent-ils leur but? Certes oui, puisque les résultats obtenus à l'étranger, dans les sanatoriums pour les pauvres fournissent de 30 à 35 p. 100 de guérisons et de 40 à 45 p. 100 d'améliorations, ce qui rend à la société 70 à 80 p. 100 de malades capables de travailler pendant un temps plus ou moins long. Et, au point de vue financier, qu'arrive-t-il? La confirmation pure et simple des calculs des sociétés d'assurances. En soignant leurs membres alors qu'on pouvait espérer leur guérison facile, elles économisent suffisamment de services de rentes pour traiter sans frais nouveaux leurs tuberculeux. Et remarquez bien qu'il ne s'agit pas là de calculs hypothétiques; les sanatoriums fonctionnent depuis plusieurs années; les villes, les sociétés particulières, les compagnies d'assurances ont publié leurs rapports et les mettent facilement à la disposition de ceux que cette question intéresse; les quelques chiffres que nous avons cités proviennent de ces statistiques, et nos affirmations sont tirées de la lecture de ces comptes rendus.

D'ailleurs, ces résultats sont tellement remarquables qu'ils ont frappé le gouvernement allemand, qui a fait le calcul suivant. Ces chiffres ont été cités par Penzoldt et reproduits par la thèse ré-

cente de Sersiron : « Les résultats du traitement des tuberculeux dans les sanatoriums. dit-il, produisent ainsi, au point de vue de l'économie sociale, un bénéfice considérable, facile à évaluer. Ce bénéfice a été calculé, et, suivant le Bureau d'Hygiène de l'Empire d'Allemagne, il s'établit ainsi qu'il suit : en admettant que, sur les 90 000 malades de quinze à soixante ans qui meurent de tuberculose pulmonaire, 12000 soient désignés pour suivre le traitement, et que, sur ceux-ci, 9000 puissent, par suite de ce traitement, reprendre encore pendant trois ans le travail interrompu, il s'ensuit qu'en portant à 500 marcs (625 francs) en moyenne le chiffre du salaire annuel, le bénéfice social sera de $3 \times 500 \times 9000$ ou 13500 000 marcs, et si, de ce chiffre, on déduit les frais de traitement et les intérêts des capitaux engagés, ce bénéfice restera de 7500 000 marcs, soit 8875 000 francs. »

Ainsi donc, quel que soit le point de vue auquel on se place, on en arrive toujours à la conclusion qu'il y a avantage à diriger les tuberculeux vers des sanatoriums, où ils seront isolés et soignés.

En conséquence, nous vous proposons les conclusions suivantes:

I. Le traitement des tuberculeux indigents dans les sanatoriums, s'impose à trois points de vue :

1° Le sanatorium assure l'isolement du tuberculeux qui, par sa présence, constitue un danger pour la société ;

2° Le sanatorium, grâce à ses installations spéciales, permet seul de donner au tuberculeux les soins dont il a besoin;

3° Le sanatorium, destiné spécialement aux malades les plus curables, permet de réaliser un véritable gain financier et social, comme l'ont démontré les résultats obtenus par les Compagnies d'assurances contre l'invalidité et la vieillesse.

II. Les hôpitaux d'isolement et les quartiers d'isolement, tels qu'on semble les comprendre, ne répondent qu'imparfaitement à une partie de la question : celle qui a trait aux dangers que présentent les tuberculeux pour la société.

Leur création présente le grave inconvénient de nécessiter de très fortes dépenses, qui ne seraient pas vraisemblablement dépassées par la création de sanatoriums qui résoudraient complètement le problème.

III. Nous devons faire tous nos efforts pour diriger vers les sanatoriums les tuberculeux les plus facilement curables, ceux qui sont au début de leur maladie. Il est urgent, pour aider à ce recrutement, de se préoccuper de secourir la famille des hospitalisés pendant l'absence du chef de famille.

IV. Étant donnés les sacrifices pécuniaires considérables exigés

par ces réformes, il est nécessaire que toutes les bonnes volontés se mettent à l'œuvre et que l'initiative des particuliers s'associe à celle des pouvoirs publics dans la lutte à entreprendre (1).

Le IVe Congrès pour l'étude de la tuberculose s'est longuement occupé de cette question si importante du sanatorium pour les indigents.

M. Legendre, dans une communication, *Sur la nécessité de multiplier les petits sanatoriums pour le traitement de la tuberculose pulmonaire*, a exprimé certaines idées qui semblent pouvoir être mises assez facilement en pratique.

Même si le sanatorium est gratuit, beaucoup de tuberculeux hésiteront à s'y rendre, parce qu'ils reculeront devant la fatigue d'un déplacement, toujours onéreux ; de plus, isolés, loin de leur famille, ils se trouveront dans un état moral défectueux, et, dans la cure de la tuberculose, l'état moral du malade entre pour une large part ; le repos doit être complet, repos de l'esprit aussi bien que repos du corps.

Le remède à apporter à cet inconvénient est, d'après M. Legendre, la création d'un grand nombre de petits sanatoriums dont l'édification offrirait de multiples avantages.

Tout d'abord, l'on éviterait l'accumulation d'un trop grand nombre de malades sur un même point, accumulation toujours défectueuse, car elle oblige presque forcément à réunir, dans un même établissement, des tuberculeux depuis la première période jusqu'à la phase ultime de la maladie. Avec le système préconisé par le Dr Legendre, il serait facile de n'admettre dans tel sanatorium que les malades légèrement atteints, dans un autre ceux dont les lésions sont plus avancées, dans d'autres, enfin, les tuberculeux avérés, toussant, crachant, à tuberculose ouverte.

En second lieu, ces petits sanatoriums auraient le grand avantage d'être d'une installation peu coûteuse. Pour

(1) Netter et Beaulavon, *Du traitement des tuberculeux indigents dans les sanatoriums.* Communication au IVe Congrès pour l'étude de la tuberculose (*Presse médicale*, 3 août 1898, nº 64, p. 61).

les plus petits, un médecin, installé en lieu convenable, pourrait prendre en pension un certain nombre de malades, 3, 4 ou 5, auxquels il pourrait donner des soins, tout en continuant sa clientèle journalière. Les plus considérables de ces petits sanatoriums devraient être établis de telle sorte que les frais médicaux soient insignifiants, par rapport aux frais généraux ; le nombre de 20 malades paraît alors nécessaire.

Telle est la proposition du Dr Legendre ; mise en pratique, elle serait appelée à rendre les plus grands services ; en effet, l'initiative des particuliers, des communes, des départements sera beaucoup plus facile à obtenir, si le but est nettement déterminé, que si on leur demande un effort qui semblera d'autant plus considérable qu'ils ne pourront en voir l'effet que bien des années plus tard. Le Congrès l'a bien compris, en votant le vœu suivant :

Le Congrès émet le vœu :

Que l'initiative privée du corps médical et l'initiative du public, imitant l'exemple déjà donné en France et dans d'autres pays, aboutissent à la création du plus grand nombre possible de petits sanatoriums.

Il faut des sanatoriums pour indigents, la question est admise par l'unanimité du monde médical ; mais comment les vœux du Congrès pourront-ils devenir une réalité?

Ce n'est cependant ni à l'État, ni aux départements, ni aux communes qu'il faudra que le corps médical s'adresse au début ; il n'y a actuellement que l'initiative privée qui puisse mener rapidement à bien cette œuvre considérable.

Bien que de louables efforts, dont nous parlerons plus loin, aient déjà été faits en France, l'étranger peut, sur ce point, nous servir encore de modèle.

En Suisse, le sanatorium de Schwendi, établi sur la rive septentrionale du lac de Thoune, dont la première pierre fut posée le 14 août 1894, put recevoir des malades le 15 août 1895. Un an avait suffi à édifier un établissement de 50 lits.

L'idée qui présida à la fondation du sanatorium de Schwendi est vraiment touchante. Les habitants de Berne voulaient célébrer dignement le septième centenaire de la fondation de leur ville. Après les cérémonies officielles, ils tinrent à consacrer cette fête par une fondation philanthropique durable. C'est ainsi que fut décidée la création d'un asile pour tuberculeux.

Restait à se procurer l'argent nécessaire, soit environ 150 000 francs, pour un sanatorium de 50 lits. Le comité y parvint par la création d'un type d'actions de 100 francs fort ingénieux. Ces actions ne devaient être remboursables qu'en cas de dissolution du sanatorium; elles ne rapportaient pas d'intérêt, ce qui, comme placement, ne saurait constituer un idéal; mais elles donnaient aux souscripteurs un droit de désignation pour les malades à admettre plus tard au sanatorium.

La souscription fut couverte avec enthousiasme: communes du canton, municipalités, sociétés savantes, sociétés de secours mutuels, orphelinats, hôpitaux, tinrent à honneur de s'inscrire avec 259 particuliers. Sur la liste des souscripteurs, on voit les conseils de fabrique de 34 paroisses fraterniser avec 17 loges maçonniques; 35 caisses d'épargne tinrent à s'associer à ce placement peu rémunérateur, utilisant la liberté que le gouvernement suisse leur laisse dans la disposition de leurs capitaux. C'est par ce moyen que 181 336 francs se trouvèrent mis à la disposition du comité (1).

En six mois, le sanatorium a reçu 110 malades. D'après la statistique du Dr Schwab, le 9 mars 1896, 45 étaient encore en traitement; 65 étaient sortis après un séjour de deux à trois mois, parmi lesquels 36 guéris ou très améliorés, 18 améliorés, 11 sans changement. La plupart de ces derniers avaient été renvoyés peu de temps après leur entrée comme trop gravement atteints.

(1) A. F. Plicque, *Le sanatorium de Schwendi* (*l'Assistance*, 1896, p. 1).

Depuis, dans presque tous les cantons de Suisse, des sociétés se sont formées, se proposant la construction d'établissements semblables.

La ville de Bâle fait construire un hôpital pour tuberculeux dans sa banlieue; de plus, il y a deux ans fut commencée à Davos-Dœrfli la construction d'un vaste établissement destiné spécialement aux phtisiques indigents de Bâle, capables de tirer bénéfice d'une cure d'altitude. Glaris doit installer un sanatorium à Stachelberg ; la Suisse romande possède un sanatorium à Leysin et Zurich a réuni les fonds nécessaires pour une construction analogue. « La caisse nationale des phtisiques pauvres de la Suisse, a dit Léon Petit, est appelée à devenir rapidement une des institutions sociales les plus utiles de ce siècle.

« *En Russie*, les sanatoriums d'Orienbaum et de Halila, en Finlande, sont affectés aux indigents.

« Grâce à la générosité de S. M. Nicolas II, qui a donné à la Société des médecins russes, à Saint-Pétersbourg, près d'un million et demi et une superbe propriété, on a pu installer en peu de temps un sanatorium pour les pauvres, alimenté par les quêtes faites dans les églises de la capitale.

« *En Suède*, le roi a donné l'an dernier, à l'occasion du vingt-cinquième anniversaire de son couronnement, 3 millions pour la construction de plusieurs sanatoriums destinés également aux phtisiques pauvres.

« *En Hollande*, ce noble exemple a été suivi il y a quelques semaines à peine par la jeune reine qui, à l'occasion de son couronnement, a donné une somme de 400 000 francs et un magnifique domaine, pour y disposer un sanatorium pour les tuberculeux pauvres. J'aime à croire que les conseillers de la reine, entre autres M. le Dr W. P. Ruysch, qui a été délégué à notre Congrès par le gouvernement hollandais, n'ont pas été étrangers à cet acte de haute bienfaisance, dont seront profondément touchés les partisans de la lutte contre la tuberculose.

« *En Danemark*, le corps médical, ayant à sa tête le recteur de l'Université et appuyé par le roi qui a donné le terrain nécessaire, fait construire en ce moment un sanatorium payant et un autre gratuit, auquel seront consacrés les bénéfices du premier.

« *Au Canada*, le gouvernement a également donné d'immenses terrains à une société médicale, dans le but de créer un sanatorium où seront admis riches et pauvres, les premiers payant bien entendu (1). »

En Autriche, grâce à l'action persévérante du professeur Schrötter (de Vienne), va être très prochainement inauguré le sanatorium d'Alland, construit pour le traitement des tuberculeux pauvres.

La lutte entreprise par le professeur Schrötter fut grosse de difficultés. Elle date de 1883, époque à laquelle il demandait « la création, aux environs de Vienne, d'un établissement spécial dans lequel on ne prodiguerait pas seulement les soins nécessaires aux malades affectés de la poitrine, mais où devraient se faire aussi tous les travaux scientifiques concernant la tuberculose ». Le 24 mai 1884, il adressa, au Président du conseil des ministres et au Gouverneur de la basse Autriche, un mémoire visant la création d'un établissement consacré spécialement aux phtisiques. Comme conséquence, une Commission fut nommée ; mais ce n'est qu'en 1890 qu'il arriva au résultat souhaité, « grâce à quelques hommes au cœur noble et généreux », qui résolurent de créer l'établissement projeté, avec le secours de la bienfaisance privée.

En Angleterre, il existe fort peu de sanatoriums proprement dits, mais il existe par contre un grand nombre d'hôpitaux spécialement aménagés pour le traitement des phtisiques et dans lesquels les prescriptions hygiéniques nécessaires sont fort bien appliquées. Ces hôpi-

(1) L.-H. Petit, *La participation de l'État et des grandes villes à la fondation de sanatoriums populaires pour tuberculeux* (*Gaz. des hôp.*, 20 octobre 1898, n° 2071, p. 329).

taux sont entretenus à l'aide de quêtes et de souscriptions (1).

Au Brompton Hospital (2), outre une disposition modèle de l'établissement, les vérandas et salles communes sont ornées de plantes vertes formant un cadre gai aux pianos, billards, bibliothèques, chaises longues et fauteuils de salon ; rien n'est négligé qui puisse offrir aux malades le charme et la distraction ; une salle de concert et de théâtre a été construite où des soirées sont données aux malades. Le mouvement des entrées et sorties y est assez élevé, puisque nous trouvons 1544 entrées pour l'année 1894. L'alimentation est abondante ; elle est déterminée dans tous les détails à l'avance, comme on peut le voir à l'index qui suit les prescriptions médicamenteuses en usage, et le médecin peut, quand il le juge à propos, prescrire des extra. L'action bienfaisante de l'hospitalisation est continuée par l'évacuation de certains malades sur les différents sanatoriums côtiers. Celui de Ventnor nous paraît être un modèle du genre. Dû en son entier à la charité privée, il a été construit peu à peu sur la côte méridionale de l'île de Wight. Le climat y est tempéré, le gulf-stream procurant par sa proximité une égalité de température, qui a fait appeler cette région « la Riviera », par analogie avec notre côte méridionale. On a comparé le climat de Ventnor à celui de Menton et la pureté de son ciel à celui de Davos. Nous devons avouer qu'un mois de séjour à Ventnor n'a pas infirmé dans notre esprit la justesse de la comparaison. Le sanatorium est placé à 50 mètres au-dessus du niveau de la mer et séparé du rivage par une petite colline formant falaise sur la mer et se déroulant jusqu'au pied de l'établissement, en un tapis d'une luxuriante végétation. Les vents du nord n'y sont pas ressentis, arrêtés qu'ils sont par de hautes collines. Une région boisée ne contribue pas peu à atténuer les courants d'est ou ouest. L'établissement, qui se compose de 10 maisons ou « blocks », est orienté vers le midi ; 134 lits y sont continuellement occupés. Une double galerie, l'une souterraine, l'autre sur le front, où les malades peuvent s'étendre, fait communiquer les blocks entre eux. 13500 malades y avaient déjà été reçus jusqu'en 1895 et avaient bénéficié du traitement, sans compter le grand nombre de consultations données. Le système adopté est celui de l'isolement, chaque patient ayant sa chambre ; chaque block

(1) Masbrenier, *Hospitalisation des tuberculeux à Londres* (*Presse médicale*, 1898, n° 13, p. 57).

(2) Boullet, *Traitement et prophylaxie de la tuberculose par l'hygiène et les sanatoriums* (Thèse de Paris, 1898, p. 50).

est aménagé avec le confortable que les Anglais seuls savent accorder à leurs indigents; au rez-de-chaussée sont les salles de lecture ou de jeu, en sorte que ce sanatorium est une agglomération d'hôtels particuliers; une bibliothèque, dont le chapelain a la clef et la charge, est mise à la disposition des malades; il y a, en outre, un billard pour les hommes. La chapelle occupe le milieu de la rangée; et le réfectoire, où les malades qui se lèvent doivent prendre le repas en commun, occupe un pavillon spécial; un piano Érard et un orgue occupent les deux extrémités de cette pièce, qui peut se transformer en salle de théâtre; de sorte que les malades ont de temps à autre, tous les huit jours au moins, concert musical pendant leur repas. Un double appareil de chauffage et ventilation entretient une température égale dans toutes les chambres et pièces communes. Un air pur y est constamment apporté, puisque 252 000 mètres cubes d'air par heure sont aspirés par les machines. L'importance accordée à ce dernier point est ainsi appréciée : « Nos médecins considèrent que ces appareils, dont le chauffage est très coûteux et exige la présence constante de trois hommes, sont aussi nécessaires au confort et à l'hygiène des pavillons, que leurs soins ou leurs prescriptions. Leur action est aussi bienfaisante que celle des rayons du soleil et de l'air de l'Océan; par leur travail constant et effectif, l'atmosphère de chaque chambre à coucher est aussi pure au matin que lorsque le malade se met au lit le soir, et la température de chaque chambre, salon ou couloir, est toujours égale. Chacun des blocks est dû à un bienfaiteur dont le nom reste gravé sur le pavillon par lui offert. Les frais sont payés par la générosité privée; la somme reçue s'élevait, en 1896, à 11 831 livres, les dépenses à 12 031 (306 775 francs). Dans le rapport médical de 1896 qui nous a été remis par le médecin en chef, Dr Coghill, dont tout visiteur sait apprécier le gracieux accueil, nous trouvons que sur un chiffre de 810 patients :

79 p. 100 ont été améliorés ;

13 p. 100 sont restés au *statu quo* ;

7,8 p. 100 sont devenus plus malades ou sont morts.

Le premier chiffre représente moitié d'individus dont l'amélioration a été très sensible et qui ont pu reprendre leurs travaux. Le terme « guéri » est écarté de parti pris, le pronostic ne pouvant s'affirmer qu'avec un temps suffisant, pour juger de la permanence de la guérison. Il faut ajouter toutefois que de tels résultats ne sont pas obtenus chez des tuberculeux exclusivement, puisque toutes les affections pulmonaires ont entrée dans l'établissement.

A Ventnor, les malades doivent payer 12 fr. 50 par semaine ;

ils ne le peuvent pas ordinairement par eux-mêmes, mais les sociétés auxquelles les travailleurs prévoyants appartiennent versent pour eux cette somme. Les malades sont acceptés moyennant certaines conditions : lettre d'un des gouverneurs, certificat médical. Le but de l'institution est de recevoir les tuberculeux au début de la maladie ou ceux dont l'affection s'est arrêtée dans son évolution. Un séjour de dix semaines est un maximum, qui ne peut être dépassé que sur nouvelle recommandation. Les sortants ne peuvent être acceptés à nouveau pendant les douze mois qui suivent leur départ de l'établissement, à moins de cas prévus par le médecin traitant.

En Allemagne, V. Leyden s'est fait le propagateur dévoué de la création de sanatoriums pour phtisiques pauvres. Au Congrès de Budapest en 1894, à Berlin en 1895, enfin au dernier Congrès de Moscou, il a donné une vive impulsion au mouvement qui se manifesta en faveur de la prophylaxie de la tuberculose.

« En Allemagne, dit V. Leyden, il s'est formé des sociétés dans presque tous les pays et dans presque toutes les grandes villes, et maintenant il y a environ 20 sanatoriums en préparation ou en construction. A Groerbersdorf et à Falkenstein, on a construit des pavillons spéciaux réservés aux indigents, à côté du sanatorium déjà existant. Munich, Nuremberg, Wurzbourg, Halle, Hanovre, Cologne, Stuttgard, Worms, Stettin en ont projeté de semblables. En Saxe, une société spéciale s'est fondée, et à Lubeck, sous l'impulsion de Gebhard, la création d'un établissement spécial a été résolue. »

En 1892, Dettweiler inaugurait le sanatorium de Ruppertthain, construit par une société franckfortoise, où 80 lits sont ouverts aux indigents. La ville de Berlin possède un sanatorium à Blankenfelde et un autre à Malchow. L'Association sanitaire Berlin-Brandebourg, dont V. Leyden est le président, s'occupe de la fondation d'un établissement à Belzig, distant de 76 kilomètres de Berlin ; auparavant l'Association de la Croix-Rouge avait fondé au Grabowsee un sanatorium qui fonctionne depuis deux ans et a donné de bons résultats (1).

(1) Boullet, *loc. cit.*, p. 48.

Dans la plupart de ces établissements, les malades ne sont reçus qu'en payant une légère somme quotidienne, variant de 2 fr. 50 à 3 francs ; comme un certain nombre ne peuvent le faire, les caisses d'assurance contre la maladie, auxquelles beaucoup appartiennent, payent cette somme pendant un certain temps.

Nous citerons ce passage suggestif du Dr Léon Petit dans son ouvrage sur *le Phtisique et son traitement hygiénique* : « Les sociétés d'assurance ont calculé que si, sur 400 phtisiques, soignés à temps, elles pouvaient en rétablir 140, assez pour épargner sur chacun d'eux une année de travail, elles trouveraient facilement l'argent dépensé par elles pour la création et l'entretien d'hôpitaux spéciaux. Or Dettweiler estime que sur 91 000 phtisiques qui meurent actuellement en Prusse il sera possible d'en guérir 22 900, le jour où on aura compris la nécessité d'un traitement opportun (1). »

L'essor qu'ont pris les sanatoriums en Allemagne n'a pu prendre une telle extension que grâce à l'initiative privée.

Il ne faut pas croire cependant que l'économie pécuniaire et l'économie sociale, produites par l'application de la méthode hygiéno-diététique, soient les seuls facteurs du progrès de l'idée des Brehmer et des Dettweiler ; les œuvres philanthrophiques y sont aussi pour une part et la charité privée marche de pair chez nos voisins avec l'utilitarisme.

Il s'est formé, à Berlin, un comité central présidé par le Chancelier de l'Empire, dont le but est de favoriser, par des allocations financières, les sanatoriums qui s'élèvent sur le territoire allemand. En 1896, six sanatoriums populaires se sont vus subventionner par lui et la somme de 140 000 marcs, provenant des caisses de ce comité, s'est partagée entre :

Albertsberg en Saxe, Krailling-Planegg en Bavière, Grabowsee près de Brandebourg, et les établissements de Silésie et de Westphalie.

Des associations provinciales et régionales, plus ou moins affiliées à ce comité, ont un cercle d'action plus restreint, mais un rôle plus actif, car ce sont elles qui créent les sanatoriums là où le besoin s'en fait sentir. En Bavière, par exemple, où nous con-

(1) Léon Petit, *Le phtisique et son traitement hygiénique*, 1895, p. 195.

naissons six sanatoriums populaires, une société très puissante s'est constituée sous la protection du prince Louis de Bavière. Elle compte parmi ses membres les princes Louis-Ferdinand et Adalbert de Bavière, les princesses Maria de la Paz et Clara de Bavière, le duc et la duchesse Charles de Bavière, etc., et les médecins qui la président sont des hommes d'un mérite bien connu, tels que les Drs Von Ziemssen, Vogel et Ferdinand May (1).

Voyons maintenant ce qui a été fait en France pour les indigents tuberculeux (2).

En 1875, un sanatorium fut créé à Argelès (Hautes-Pyrénées), destiné à recevoir les filles de parents phtisiques et déjà atteintes de lésions tuberculeuses pulmonaires. Quelques malades y sont admises gratuitement, mais le plus grand nombre doit payer une pension de 300 francs et, en plus, un droit d'entrée de 160 francs.

En 1881, le château de Villepinte (Seine-et-Oise), situé au milieu d'une vaste propriété de 11 hectares, fut transformé en sanatorium, pouvant recevoir 64 fillettes phtisiques de trois à douze ans. Les résultats qui y furent obtenus sont vraiment encourageants. En 1896-1897, 471 malades ayant été soignés, 229, au moment où le Dr Gouël écrivit son rapport, étaient encore en traitement; sur les 252 restants, on a compté 72 guérisons, 56 grandes améliorations, 48 améliorations. La statistique porte 56 décès, survenus exclusivement chez des malades reçus au sanatorium dans la troisième période de la maladie.

L'œuvre des religieuses de Marie Auxiliatrice a à sa disposition 400 lits destinés aux jeunes filles tuberculeuses.

L'œuvre des *Enfants tuberculeux*, fondée en 1888, possède maintenant un dispensaire, deux sanatoriums et deux colonies sanitaires. Le dispensaire est destiné au recrutement des malades qui doivent être admis dans les sanatoriums d'Ormesson ou de Villiers.

(1) Sersiron, *Communication au IVe Congrès pour l'étude de la tuberculose.*

(2) Voy. J. Boullet, *Prophylaxie et traitement de la tuberculose pulmonaire par l'hygiène et les sanatoriums* (Thèse de Paris, 1898, p. 77).

Ormesson, destiné aux enfants qui ont moins de douze ans, comprend environ 130 lits. Pendant l'année 1897, 151 enfants ont été hospitalisés. Au 1er janvier 1898, 69 étaient retournés chez leurs parents ; l'état des malades sortis se décompose ainsi (1) :

Guéris.....	48	Stationnaires.....	15
Améliorés.....	2	Décédés.....	4

L'état des 82 qui étaient présents au 1er janvier 1898 était le suivant :

Guéris.....	5	Stationnaires.....	27
Très améliorés.....	19	Aggravés.....	9

Villiers-sur-Marne (Seine-et-Oise), construit à une altitude de 120 mètres environ, garanti des vents par la forêt d'Armainvillers, est destiné aux enfants de douze à seize ans et dispose de 220 lits (2).

Les colonies dans lesquelles les enfants sont envoyés, afin d'éviter les récidives ou rechutes qui se produiraient fatalement si ces organismes encore débilités étaient soumis aux risques de contagion de la vie urbaine, sont situés à Noizy-le-Grand (Seine-et-Oise) et à Trémilly (Haute-Marne).

En 1887, fut fondée l'œuvre des *Hôpitaux marins*, autorisée par arrêté du Ministre de l'intérieur le 15 novembre 1887 et reconnue d'utilité publique par décret du 9 septembre 1890.

Un hôpital maritime existait en Angleterre depuis 1791 ; en Italie, 22 établissements marins ont été élevés de 1853 à 1884, grâce aux efforts persévérants de Giuseppe Barellai. En France, le premier hôpital maritime, celui de Berck-sur-Mer, date de 1861 ; élevé par l'Assistance publique, il peut contenir 734 malades (3). Depuis, la plage de Berck est devenue le siège d'une véritable colonie hospitalière ; on n'y compte pas moins de quatre maisons sous la dépendance de l'Assistance publique, sans compter un grand

(1) Statistique du Dr Jaoul, *Bulletin de l'œuvre des Enfants tuberculeux*, février 1898.

(2) Rousselet, *Hôpital de Villiers-sur-Marne* (*l'Assistance*, 30 juin 1896).

(3) J. Rochard, *Les hôpitaux marins* (*Revue des Deux Mondes*, 15 août 1890, t. C, p. 917).

nombre de fondations particulières, en particulier l'hôpital Rothschild, spécialement créé pour les enfants israélites.

Depuis cette époque, un grand nombre d'établissements marins, dus à l'initiative privée, ont été construits. Nous ne citerons que ceux du mont Boron, près Nice, dû à M. Friedland (1880), celui d'Arcachon, dû à M. Armaingaud (1887), celui de Pen-Bron, près du Croisic, entre l'embouchure de la Loire et celle de la Vilaine (1888), celui de Banyuls-sur-Mer (1888), celui de Port-Breton (1887), celui de la presqu'île de Giens (sanatorium Renée Sabran) (1892) (1).

C'est donc l'initiative privée qui jusqu'à ce jour a donné les meilleurs résultats.

La genèse d'un sanatorium qui va bientôt s'ouvrir nous permet de constater que les résultats qu'elle donne en France ne sont pas moindres que ceux que nous avons constatés à l'étranger. Nous voulons parler de l'*Œuvre lyonnaise des tuberculeux indigents*, à laquelle se sont voués le professeur Arloing et son élève le Dr Dumarest.

Le Dr Dumarest, témoin des cures remarquables obtenues par le séjour prolongé de tuberculeux à Hauteville, a pensé qu'il serait utile d'y établir un sanatorium destiné à recevoir les tuberculeux de la ville de Lyon, qui paye à la tuberculose un lourd tribut, puisque cette affection y occasionne environ un cinquième et demi de la mortalité totale.

« Pour faire des adeptes, dit le professeur Arloing, le Dr Dumarest ne ménagea ni son temps ni sa peine ; il inséra le plus clair et le plus convaincant de sa pensée dans plusieurs brochures, grâce auxquelles il arriva à intéresser l'élite de la population lyonnaise à son œuvre.

« Les propositions de M. Dumarest furent accueillies par M. H. Sabran, Président du conseil d'administration des hôpitaux et hospices civils de Lyon, qui ne tarda pas à leur concilier la bienveillance de plusieurs de ses concitoyens toujours prêts à se dévouer à une œuvre utile. Elles

(1) J. Rochard, *Traité d'hygiène publique et privée*, 1898, p. 72.

eurent la bonne fortune de recevoir le patronage ardent et convaincu de M. Félix Mangini.

« Grâce à ce haut patronage, le modeste projet de M. Dumarest se développa, s'étendit, se transforma. Bientôt il fut décidé, sous le patronage de M. Mangini, que l'on érigerait à Hauteville (Ain), par souscription, un sanatorium modèle pour le traitement des tuberculeux nécessiteux des deux sexes.

« Les premiers souscripteurs se constituèrent en association de bienfaisance. Leur société, dite du *Sanatorium lyonnais*, a son siège à Lyon; elle comprend des membres sociétaires et des membres donateurs et est administrée par un comité de 18 à 24 membres (1). »

Le but du sanatorium est bien défini : « Le phtisique n'ira pas à Hauteville pour mourir, il ira pour guérir. C'est-à-dire que les pensionnaires seront des malades choisis, capables de bénéficier de la cure hygiéno-diététique. »

La Société du Sanatorium lyonnais s'est organisée en 1897; une somme de 800000 francs lui était nécessaire pour subvenir aux frais indispensables à l'édification d'un sanatorium de 110 lits; en 1898, près de 500 000 francs ont déjà été recueillis; les travaux sont activement poussés, de sorte que l'ouverture probable aura lieu dans le courant de l'année 1899.

Voici du reste le résumé de la communication faite par M. Dumarest au IVe Congrès pour l'étude de la tuberculose, dans laquelle il donne quelques indications sur le choix de l'emplacement et l'édification de ce sanatorium.

Le village d'Hauteville, non loin duquel se construit actuellement le sanatorium, est situé dans les montagnes du Bugey, à 80 kilomètres de Lyon, au milieu d'un plateau ondulé, mais découvert, qu'entoure et isole un large écran de forêts de sapins. On y trouve le climat des plateaux, froid, sec et lumineux; la pureté de l'air, assurée par une altitude suffisante (800 à 1 200 mètres), est

(1) Arloing, *Le sanatorium d'Hauteville* (*Communications à l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon*, 1898).

garantie encore par la perméabilité d'un sol calcaire et par la zone forestière qui lui forme une véritable ceinture filtrante. La pureté de l'air étant la condition négative indispensable de la cure d'air, et se trouvant d'autre part en rapport étroit avec l'altitude, le choix qui a été fait d'une station élevée se trouve donc justifié, quelque opinion qu'on puisse avoir sur la valeur thérapeutique propre des altitudes, qui n'est pas admise par tous. Or il est évident que, dans une atmosphère sèche, froide et lumineuse, isolée du sol pendant de longs mois par un manteau de neige, les germes pathogènes ne sauraient prospérer.

Le climat d'altitude offrait donc plus de garanties : cependant on a préféré se fixer à une altitude modérée, comme étant la plus indiquée dans le grand nombre des cas; les hautes altitudes peuvent avoir, en effet, leurs contre-indications à cause de la dépression atmosphérique qu'elles entraînent et qui peut n'être pas sans inconvénients chez les sujets dont la capacité respiratoire est notablement diminuée. Or, il est bon de noter que, grâce aux plateaux isolés de moyenne altitude, tels que le site d'Hauteville, on peut réunir les meilleures conditions, sans être obligé de s'élever trop, ce qui n'est plus vrai pour les grands massifs montagneux, ceux de la Suisse et des Alpes, par exemple.

J'ajouterai que les montagnes du Bugey sont assez pittoresques, ce qui en facilitera le séjour aux malades enclins à l'ennui, et enfin qu'Hauteville est fréquenté depuis de longues années par des malades; l'expérience faite maintes fois de sa valeur climatérique n'est pas une donnée négligeable.

L'emplacement du sanatorium, à une altitude de 910 mètres et à une distance suffisante du village, occupe un terrain sablonneux, en pente, exposé au sud-ouest. Il est environné d'un parc de 14 hectares et situé, de plus, à proximité suffisante d'une vaste forêt de sapins.

Pour l'établissement des plans, on s'est inspiré de l'expérience acquise, en s'efforçant de combiner les meilleures dispositions réalisées jusqu'à ce jour. Le sanatorium se compose de trois corps de bâtiments, reliés par des galeries couvertes et disposés en un quart de cercle orienté au sud-ouest, encadrant une vaste terrasse très abritée. Un total de 110 lits est réparti dans les chambres de 1 à 4 lits au maximum, toutes en façade : chaque lit dispose d'un cube d'air minimum de 35 mètres cubes. Planchers en chêne sur bitume, parois vernies, angles arrondis, chauffage à la vapeur à basse pression, éclairage électrique, telles sont les grandes lignes de l'organisation.

Une longue, haute et large galerie de cure, surélevée et domi-

nant la terrasse, offrant des orientations variées et des parties plus ou moins abritées, court le long du rez-de-chaussée de la façade.

Les services de désinfection sont l'objet d'une sollicitude particulière.

Au sanatorium sera adjoint un laboratoire de médecine expérimentale, placé sous la haute direction de M. le professeur Arloing ; c'est assez dire ce que l'étude de la tuberculose peut en attendre : recherches de laboratoire et recherches cliniques, poursuivies parallèlement, se prêteront une aide et un contrôle mutuels.

Si cette organisation ne peut échapper à toute critique, du moins n'a-t-elle à redouter que des critiques de détail. Nous avons eu pour but, moins de réaliser un idéal intangible, que de faire bien et à bon marché et de donner un exemple qui puisse être pratiquement suivi. Ne tenant nos ressources que de la charité privée, nous ne pouvions nous permettre le luxe et les tâtonnements coûteux, et c'est un résultat déjà, dans une matière où tout est à faire, d'avoir pu marcher les premiers pas, sans autre aide que celle de la générosité et du dévouement de nos concitoyens (1).

Nous avons tenu à exposer avec quelque détail cette œuvre du sanatorium d'Hauteville, afin de bien montrer ce que peut faire l'initiative privée quand elle est bien dirigée. Deux ans, trois en mettant les choses au pis, auront suffi à une société pour se fonder, recruter des membres, trouver des souscripteurs, étudier l'installation des sanatoriums en France et à l'étranger, concevoir les plans de l'établissement et l'édifier. Nous sommes bien loin des tâtonnements d'Angicourt, dont l'installation, votée en 1894 à la suite du rapport de M. Straus au Conseil municipal, ne s'ouvrira au plus tôt qu'au printemps de 1900 et qui ne comprendra que 104 lits; et là, pourtant, les fonds étaient beaucoup moins aléatoires, puisque 700000 francs avaient été votés pour 50 lits et que 500000 francs de supplément ont été votés depuis pour doubler le nombre des lits.

Du parallèle entre Hauteville et Angicourt, un fait net se dégage; ce que les pouvoirs publics demandent six ans

(1) Dumarest, *Le sanatorium d'Hauteville* (*Lyon médical*, 9 octobre 1898, n° 41, p. 182).

pour accomplir, les fonds étant votés, l'initiative privée peut le faire en moitié moins de temps et avec des frais beaucoup moins considérables. Il est vrai que le sanatorium d'Hauteville ne sera pas un édifice somptueux, il sera pratique ; ce que les philanthropes placés à la tête du comité ont voulu faire et ont fait, « ce n'est pas un palais pour quelques privilégiés, c'est un asile pour le plus grand nombre possible d'indigents tuberculeux curables ».

La conclusion est simple : c'est à l'initiative privée qu'il faut tout d'abord avoir recours; l'Allemagne et la Suisse nous montrent les ressources que l'on peut en tirer; Hauteville nous prouve que ce qui est possible à l'étranger est aussi possible chez nous. Mais il ne suffit pas, pour arriver à un résultat, que les médecins émettent des vœux purement platoniques; il faut qu'ils marchent de l'avant, qu'ils aient une direction, sans quoi l'œuvre qu'ils rêvent de voir réussir est vouée à l'insuccès.

Il est certain que le public s'intéresse à la lutte contre la tuberculose; il commence à comprendre l'utilité des mesures que le médecin réclame depuis si longtemps; cependant, il faut bien l'avouer, il ne faut pas compter, au sujet de la tuberculose, sur le beau mouvement d'enthousiasme qui a saisi la foule au moment où Pasteur découvrit les inoculations antirabiques, et cependant la question est d'une importance autrement considérable. La tuberculose, maladie depuis longtemps connue, à laquelle tout le monde est habitué, qui tue sûrement, mais sans bruit, ne frappe pas suffisamment les imaginations.

C'est pour cette raison que les difficultés seront considérables et que la lutte entreprise par le monde médical doit être une lutte de tous les instants. Il faut absolument forcer le public à s'intéresser à cette question de la tuberculose, et, pour cela, il est nécessaire qu'on lui fasse bien comprendre que le médecin n'a en vue aucun intérêt personnel, mais est guidé par l'intérêt social.

Dans notre pays, l'initiative privée a besoin d'être soute-

nue; il faut, pour que le grand public s'intéresse à une œuvre, qu'il y ait à la tête des personnalités connues. C'est cette tête qui manque dans le cas qui nous occupe. Le Dr Sersiron pense qu'il est possible de créer un Comité composé de sommités médicales, dont les personnalités connues et l'autorité scientifique incontestable mettront, pour ainsi dire, le public dans l'obligation de suivre les conseils. Ce comité sera la tête, l'état-major d'une ligue qui devra se ramifier dans toutes les classes de la société, de manière à créer, en vue du traitement de la tuberculose dans les sanatoriums, un mouvement d'opinion suffisamment puissant pour englober non seulement les particuliers, mais encore les pouvoirs publics.

Voici comment il expose cette idée dans sa communication :

Pourquoi ne constituerions-nous pas, sous le patronage de l'Académie de médecine et des notabilités scientifiques qui forment l'aristocratie intellectuelle de notre pays, un Comité d'initiative privée, pour venir en aide à nos malheureux malades qui sont dans l'impossibilité de se soigner. Une société qui se forme avec un objectif bien arrêté et une volonté ferme d'y atteindre, une société qui agit, sachant bien ce qu'elle fait, où elle va, ce qu'elle veut, a beaucoup plus de chances de réussir dans ses entreprises qu'une administration anonyme, fût-elle pleine de bonne volonté et de zèle, où personne n'est responsable, parce que tout le monde doit y subir des influences étrangères, où personne ne va droit au but, parce que tout le monde tient compte de considérations accessoires.

Sans vouloir formuler aucune critique qui serait ici déplacée, laissez-moi rappeler à chacun de vous les merveilles que produit chez nous la charité privée. Voyez M. Armaingaud qui construit le sanatorium marin d'Arcachon, M. Sabran qui bâtit et entretient de ses deniers celui de la presqu'île de Giens, M. Pallu qui fonde l'œuvre des hôpitaux marins, M. Dumarest à Lyon, M. Gouël à Villepinte, et enfin les œuvres, plus récentes, mais toutes admirables, d'Ormesson, de Villiers-sur-Marne et du dispensaire de la rue Miromesnil, établies sous la haute direction de M. Hérard.

Ces exemples ne sont-ils pas faits pour nous encourager et devons-nous croire qu'après tant d'efforts la générosité est morte en France ? Ne pensez-vous pas qu'à la voix de médecins se groupant et se levant pour crier à la foule : « Nos tuberculeux peuvent maintenant se guérir, mais ils périssent tous parce qu'on ne nous donne pas de quoi les soigner! » ; ne pensez-vous pas que le

peuple français ne répondrait pas immédiatement et ne trouverait pas dans son cœur et dans son épargne de quoi satisfaire nos vœux les plus chers par un élan spontané de pitié?

Nous aurions, en adressant à la population cet appel collectif, un rôle très honorable et très beau, car nous montrerions à tous que nous avons su garder intactes les traditions du passé et qu'au milieu du scepticisme ambiant nous nous sommes souvenu qu'avant d'être une profession la médecine était un sacerdoce. Dans la lutte engagée contre la tuberculose, notre plus cruelle ennemie, nous ne ménagerions donc ni nos peines, ni notre temps, et pour guérir nos malades nous mettrions à leur service notre science, notre activité, notre énergie, notre conviction et notre persévérance.

Faisant ainsi succéder l'action à la parole, nous prouverions une fois de plus, d'une manière éclatante, toute l'utilité pratique de notre assemblée, car, à côté des problèmes scientifiques dont elle s'occupe, il y a place pour des questions d'un ordre moins spéculatif.

Voici donc le vœu que je vous propose d'adopter :

« Il sera formé, sous le patronage et la haute protection de l'Académie de médecine, des professeurs de la Faculté et des médecins des hôpitaux de France, une Association de médecins dite *Comité médical d'initiative pour la création de sanatoriums populaires et gratuits en France* ».

Le bureau en serait élu et les statuts définitivement établis dès que l'on saurait sur quels concours nous pouvons compter. Voici quelle serait dans ses grandes lignes l'organisation de ce comité.

A la tête se placeraient naturellement les médecins des hôpitaux formant l'état-major de la ligue. Sous leurs ordres, car dans toute société bien établie il faut une hiérarchie, viendraient se ranger les médecins plus jeunes et les médecins habitant la province ; les uns seraient les soldats, les pionniers de l'idée et de l'action ; les autres s'occuperaient en outre de former des sous-comités dans les villes qu'ils habitent.

L'expérience, la sagesse, les relations scientifiques, politiques et mondaines des chefs, serviraient aux jeunes gens, qui donneraient à l'œuvre, en échange, leur ardeur, leur enthousiasme et leur temps, que les responsabilités d'une nombreuse clientèle ou les travaux scientifiques entrepris ne rendent pas encore précieux.

Le but de l'œuvre serait à la fois de créer, pour les tuberculeux indigents et pleinement curables, une série de sanatoriums modèles, analogues à celui qui existe à Ormesson pour les enfants, et de propager en province les pratiques de la cure hygiéno-diététique, en favorisant, par nos sous-comités, les initiatives qui s'y

dessinent. Le cercle d'action de la ligue serait forcément restreint et modeste à ses débuts, mais il ne tarderait pas, grâce à l'appui et au zèle de chacun, à s'élargir, à porter partout nos listes d'adhérents, et à pousser dans toutes les classes de la nation des racines de plus en plus profondes.

Mais, pour atteindre ce but, il faut des fonds; et pour obtenir des fonds il faut vulgariser l'idée de la curabilité de la tuberculose, qui est jusqu'ici restée trop cantonnée dans le public médical. Car, si la charité privée est toute prête à venir en aide à nos malheureux malades, il est nécessaire que sa religion soit bien éclairée et qu'elle soit convaincue de faire œuvre utile et bonne.

Pour vulgariser l'idée, nous ferons des conférences, nous publierons des brochures, nous porterons partout autour de nous la bonne parole, aidés dans cette tâche par la « Ligue contre la Tuberculose », dont M. Armaingaud, qui en est l'âme, vous soumettait, il y a peu de jours encore, le dernier rapport.

Tout cela ne suffit pas. Il faut que la presse, la grande presse vienne à nous; il faut que quelques journalistes à la plume alerte comprennent le but patriotique et humanitaire de notre comité, consentent à se jeter avec nous dans la bataille et plaident avec nous la cause des déshérités.

Ceux-ci, je le répète en passant, ne peuvent pas aujourd'hui obtenir un traitement rationnel de leur maladie et sont voués fatalement à la mort.

Il faut que les femmes du monde, les mères de famille, les épouses, les sœurs viennent à nous, qu'elles forment des réunions de dames patronnesses qui coopèrent à notre propre action.

Quand on aura bien compris l'importance et la nécessité d'agir plus activement que jadis en faveur de nos tuberculeux indigents, quand on saura tout le bénéfice moral et social que l'on peut retirer de la cure du tuberculeux adulte « sanatoriable », si je peux l'appeler ainsi, soyez bien persuadés que les fonds nécessaires viendront d'eux-mêmes. Les dames patronnesses se chargeront de pourvoir peu à peu aux besoins de l'œuvre naissante, en apportant à cette tâche toute l'ingéniosité et toute la délicatesse dont les femmes ont le secret.

N'avons-nous pas d'ailleurs le droit de compter un peu sur le « généreux anonyme » que l'on trouve, comme une bonne fée, à la naissance de toute généreuse entreprise, et les journaux médicaux ne nous serviraient-ils pas volontiers de porte-paroles en ouvrant, dans leurs colonnes, des listes de souscriptions ou des listes de membres adhérents?

Enfin, nous ne désespérons pas de nous attirer l'appui des pou-

voirs publics qui, dans un avenir plus ou moins rapproché, tiendront à honneur de participer, autrement que par de bonnes paroles, à une œuvre dont le but est de rendre à la société un artisan, à la famille un chef.

Tout ce projet n'est qu'une ébauche que je tenais à mettre sous vos yeux et dont les détails se modèleront d'eux-mêmes, lors de la première assemblée générale qui sera réunie à Paris, en octobre prochain, pour arrêter définitivement les statuts. Dès à présent, quelques concours très précieux nous sont acquis.

Je puis citer les noms de : MM. Letulle, Balzer, Barth, médecins des hôpitaux; Blache, vice-président de l'Œuvre d'Ormesson; R. Blanchard, membre de l'Académie de médecine; Charrin, Chauffard, médecins des hôpitaux; Chuquet, Dumarest (de Lyon); Guiter (de Cannes); Ferrand, Hallopeau, de l'Académie de médecine; Hérard, président de l'Œuvre d'Ormesson; Labadie-Lagrave, Le Gendre, médecins des hôpitaux; Michaux, chirurgien des hôpitaux; Œttinger, Rigal, Thibierge, médecins des hôpitaux.

Mais nous voudrions connaître tous les bons vouloirs, et, pour leur permettre de se manifester, nous allons faire distribuer des formules d'adhésion ainsi libellées :

COMITÉ MÉDICAL D'INITIATIVE
pour la création en France de Sanatoriums populaires

Je soussigné (1).....

Docteur en Médecine d'origine française, domicilié à.....

rue..... *n°*..... *département de*.....

envisageant l'impossibilité matérielle où se trouvent actuellement les tuberculeux indigents français de suivre le traitement rationnel hygiéno-diététique du Sanatorium, déclare adhérer en principe au Comité Médical d'Initiative formé pour la création de Sanatoriums français gratuits.

Signature

N. B. — Cette formule d'adhésion n'engage en rien celui qui la signe; elle n'a qu'un but : permettre aux bonnes volontés de s'affirmer, afin de pouvoir les grouper facilement quand le moment d'agir sera venu.

Prière de retourner le présent bulletin à M. le Dr SERSIRON, 44, rue Saint-Placide, Paris.

(1) Nom, prénom et titre scientifique.

Ces bulletins, nous l'espérons, vont revenir nombreux, car outre vos noms dont ils seront signés, nous pensons que vous voudrez bien prendre part à notre propagande et solliciter les adhésions de nos confrères absents, en leur rappelant cette belle

phrase de Max Simon, citée par Fonssagrives : « Comment le médecin qui nourrit dans son cœur quelque sentiment d'humanité pourrait-il abandonner le malheureux qui place en lui sa dernière espérance et dont il sera peut-être le dernier souvenir? (1) »

On ne peut que féliciter le Dr Sersiron de l'initiative qu'il a prise; c'est là peut-être qu'est le succès. Cependant, il ne faudra pas que cette ligue de médecins contre la tuberculose reste exclusivement cantonnée dans le monde médical. Ce n'est pas le médecin, dont les ressources pécuniaires sont en général fort restreintes, qui pourra apporter une forte souscription à la caisse de la ligue. Au point où en est la question, l'on peut être sûr que des bonnes volontés vont s'affirmer; du reste, en pourrait-il être autrement?

Mais où le médecin pourra être surtout utile à l'œuvre des sanatoriums, c'est en montrant à sa clientèle opulente la triste condition du malade pauvre, chargé de famille, à qui la guérison est interdite parce que lui et les siens manquent du nécessaire. Peut-être ainsi pourra-t-il obtenir autre chose qu'une approbation ou un appui moral, et arrivera-t-il à exciter les sentiments charitables de quelques donateurs généreux.

Mais si la question humanitaire n'est pas suffisante, il faudra que le médecin insiste, non plus sur le côté sentimental, mais sur l'intérêt personnel de chacun ; qu'il prenne la question par son côté égoïste.

Il faudra que le médecin convainque son client riche que la tuberculose est à sa porte ; que, malgré toutes les précautions hygiéniques qu'il prend, malgré son bien-être apparent, il est exposé à la contagion semée par les humbles dont il veut se désintéresser; il faudra lui montrer que lui et sa famille sont à la merci des bacilles répandus soit par ses domestiques, soit par l'ouvrier qui viendra travailler dans sa maison, ou qu'il rencontrera dans un lieu public.

Au patron, à l'entrepreneur, au chef d'usine, le médecin

(1) Sersiron, *Communication au IVe Congrès de la tuberculose* (*Presse médicale*, 3 août 1898, nº 64, p. 65).

fera comprendre qu'un tuberculeux qui meurt, c'est une partie du capital qui s'en va, et que s'il a des ouvriers mal portants, affaiblis par la maladie, son industrie en souffre, son intérêt personnel est menaçé ; en effet, un ouvrier qui, bien portant, lui fournirait dans une journée une somme de travail donnée, n'en fournira plus pendant le même temps, s'il est malade, que le tiers ou la moitié, alors que la rémunération restera sensiblement la même.

Il sera certainement possible de faire comprendre que des fonds placés sans intérêt apparent sont loin d'être perdus, lorsqu'en quelque sorte ils ne font que payer une espèce de prime d'assurance, dont ils seront largement remboursés, par le travail meilleur d'un ouvrier bien portant.

Aux grandes villes de France, on pourra montrer en exemple Berlin, Francfort, Bâle, Berne, Aix-la-Chapelle, dont les sanatoriums pour indigents sont en pleine activité ; on pourra leur citer Bruxelles, Anvers, Gand, Liége, Namur, qui s'occupent de cette question ; on pourra enfin leur mettre sous les yeux l'exemple de Lyon, dont le sanatorium d'Hauteville est presque achevé ; de Reims qui, sous l'impulsion du Dr Henrot, directeur de l'École de médecine, et du Dr Colleville, étudie l'édification de deux sanatoriums, l'un payant pour riches, l'autre gratuit pour indigents ; enfin du Havre, qui vient d'envoyer une commission étudier les sanatoriums étrangers, en vue de l'édification d'un établissement pour tuberculeux pauvres.

Du reste, l'édification des sanatoriums sera une sérieuse économie pour le budget des hôpitaux ; « il y a longtemps qu'on a démontré, à l'aide de chiffres, que, l'entretien d'un tuberculeux coûtant beaucoup moins cher à la campagne qu'à la ville, l'Assistance publique aurait tout avantage à construire, *extra muros* et à une distance plus ou moins considérable, des sanatoriums ou hôpitaux destinés à donner un asile aux nombreux tuberculeux, plus ou moins phtisiques, qui encombrent les hôpitaux urbains ; ce serait au bénéfice aussi des malades atteints d'affections aiguës, qu'on

est trop souvent dans l'impuissance de soigner, faute de place, comme et aussi longtemps qu'il le faudrait (1). »

Aux pouvoirs publics, le *Comité médical* pourra prouver qu'il est de son devoir d'aider à la disparition ou tout au moins à la diminution de la tuberculose qui, « enlevant chaque année à la France, comme l'a dit un parlementaire bien renseigné, plus d'existences que la guerre de 1870 n'en faucha, nuit à notre expansion, affaiblit notre race, et, après avoir infligé à la collectivité des pertes énormes, lui lègue l'obligation de soulager des infortunes imméritées ».

Cependant, la sollicitude du gouvernement ne devra pas se borner à un décret reconnaissant le Comité comme « d'utilité publique » ; mais, à l'exemple de ce que nous avons vu en Russie, au Danemark, en Suède, en Hollande, au Canada, il devra, dans son intérêt, participer aux frais de construction et d'entretien des établissements.

On pourra lui prouver que le capital social, dont il a la garde, est peut-être encore plus entamé par la tuberculose, que la fortune particulière ; on pourra lui rappeler que « Rochard a évalué ces pertes, avec autant de précision que possible, sous une forme capable de frapper tous les esprits. Partant de l'âge moyen des victimes de la tuberculose, du capital dépensé pour les amener à cet âge, c'est-à-dire jusqu'au moment où la plupart d'entre elles allaient être en mesure de rendre productif le capital engagé, il estime la dîme annuelle prélevée sur notre pays à **500 984 150** francs, c'est-à-dire aux cinq sixièmes de la perte totale infligée par l'ensemble des maladies contagieuses (2) ».

Enfin, les pouvoirs publics ont le devoir absolu de s'inquiéter de la tuberculose, parce qu'elle est un péril national.

(1) L.-H. Petit, *De la participation de l'État et des grandes villes à la fondation de sanatoriums populaires pour tuberculeux* (*Gazette des Eaux*, 20 octobre 1898, n° 2071, p. 329).

(2) Arloing, *Le sanatorium d'Hauteville* (*Communication à l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon*, 1898).

A ce moment où, dans notre pays, tout le monde se plaint que la France se dépeuple, où l'on signale le nombre sans cesse décroissant des naissances, il est de toute nécessité que l'on s'efforce, par tous les moyens possibles, de conserver ceux qui sont nés. On ne pourra y arriver qu'en prenant des mesures propres à diminuer le nombre des décès dus aux maladies évitables, et particulièrement à la tuberculose. Ce que le professeur Brouardel disait dans son cours de cette année au sujet de la fièvre typhoïde peut en tous points s'appliquer à la tuberculose :

« Ceux qui meurent sont des jeunes, qui ont coûté à leur famille et qui sont emportés par la maladie au moment même où, pouvant marcher par leurs propres forces, ils se préparent à leur tour à fonder une famille ; à moins que, atteints quelques années plus tard, ils ne meurent, laissant une femme et des orphelins, qui souvent sont dans le dénuement le plus complet. Leur mort est donc bien une perte sèche pour la société, à laquelle ils n'ont pas rendu les services qu'ils en avaient reçus. »

Enfin, pourquoi n'établirait-on pas, en France, ce qui existe depuis longtemps en Angleterre, où les hôpitaux ne reçoivent aucune subvention de la Ville ou de l'État ?

« Chaque année, deux jours sont consacrés à la collecte des fonds nécessaires aux hôpitaux : c'est d'abord le dimanche d'hôpital (*Sunday hospital fund*) où dans les temples, quel que soit leur culte, des quêtes fructueuses sont faites, puis le samedi d'hôpital (*Saturday hospital fund*). Ce jour-là, les femmes du plus grand monde se disputent l'honneur de s'installer sur le trottoir et de tendre la main aux passants pour les malades. Des boîtes sont déposées au coin de chaque rue, surmontées de cet écriteau éloquent dans son laconisme : « *Samedi d'hôpital : Collecte des rues !* »

« En même temps, les pennies et les schellings sont récoltés dans les ateliers, les écoles, les grands magasins, les gares, et dans tous les endroits où circule la foule (1). »

(1) Léon Petit, *Le phtisique et son traitement hygiénique*, 1895, p. 210.

Un samedi d'hôpital auquel assista le Dr Léon Petit a produit 1 250 000 francs. Cette somme fut distribuée aux divers hôpitaux, au prorata des besoins de chacun d'eux.

Il est certain que les collectes ainsi recueillies dans une ville comme Paris, où chacun tiendrait à honneur de donner un peu de son superflu et même de son nécessaire, aideraient puissamment à la solution de cette question si importante des sanatoriums.

C'est donc aux efforts combinés des pouvoirs publics et des particuliers que le *Comité d'initiative médicale* devra s'adresser. Au Congrès international d'hydrologie et climatologie médicales de Liége, le professeur J. Félix (de Bruxelles) a étudié « quelles seraient les mesures à prendre pour favoriser et sauvegarder l'institution des stations climatériques et de sanatoriums à bon marché ». Dans son rapport, il expose ainsi la part contributive de l'État et des particuliers à l'édification des sanatoriums :

A l'État, il demande 10 millions ; puis aux 197 000 patrons industriels qui ont le plus grand intérêt à avoir des ouvriers robustes, sains de corps et d'esprit, il demande une cotisation annuelle de 5 francs, qui donne bien près d'un million, soit 985 000 francs.

Enfin, il demande aux rentiers, aux capitalistes (au nombre de 136 000), une cotisation annuelle de 10 francs, qui produirait une somme de 1 360 000 francs, soit au total 12 millions et demi, dont 6 seraient employés chaque année à la fondation de sanatoriums et de colonies sanitaires à bon marché (1).

L'idée est bonne ; mais il nous semble qu'en France, du moins, il est fort hypothétique de compter sur une somme aussi considérable provenant de l'État, et que nous devons plutôt implorer pour les indigents la charité privée, providence inépuisable des malheureux, qui est toujours apparue à la suite des grandes calamités ou des catastrophes, bien que ces accidents soient loin d'occasionner

(1) J. Félix, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 3e série, t. XL, p. 229.

à la fortune publique et privée une atteinte comparable à celle qui y est apportée par le terrible bacille de Koch.

Tel est l'état de la question et tel doit être le rôle du médecin.

La tâche sera sans doute fort ardue, l'on éprouvera peut-être quelques mécomptes au début; mais la cause est grande et généreuse : elle triomphera de toutes les difficultés, et nous espérons que, dans quelques années, les indigents tuberculeux pourront bénéficier d'un traitement qui, jusqu'ici, ne pouvait être réservé qu'à quelques malades fortunés.

LA PROPAGATION DE LA PESTE

D'APRÈS LE MÉMOIRE DE M. LE Dr P.-L. SIMOND (1)

Par M. le Dr **Georges Brouardel.**

I. — L'épidémie actuelle de peste à Bombay semble provenir, non des foyers permanents qui existent dans certains districts de l'Himalaya (celui de Gahrwal notamment), mais de Hong-Kong, où la maladie sévissait en 1896. Cette épidémie de Hong-Kong provenait elle-même des foyers qui existaient en 1893 dans les villages du Yunnam ; de nombreux postes militaires sont situés dans cette région et ont des communications fréquentes entre eux par des caravanes ; ces intermédiaires apportèrent la maladie à Long-Tchéou en 1893 ; de Long-Tchéou, la peste descendit jusqu'à Naning-Phu par la rivière de Canton, puis elle suivit la voie de terre jusqu'au port de Pakoï ; quelques mois plus tard, elle éclatait simultanément à Canton et à Hong-Kong. Ce dernier port fut évidemment le point de départ de l'épidémie de Bombay ; dans cette ville, en effet, la maladie fit son

(1) *Annales de l'Institut Pasteur*, octobre 1898.

apparition dans le quartier de Mandvi qui avoisine le port et renferme de nombreux dépôts de marchandises. Elle y resta localisée quelque temps, croissant peu à peu, puis, au mois de décembre 1896, s'étendit dans tous les quartiers de la ville ; jusqu'au mois de mars 1897, il mourut environ 210 personnes par jour. De mars en juillet, la maladie diminua progressivement pour disparaître presque complètement au mois d'août.

Il se fit ensuite une recrudescence sous forme d'une épidémie plus grave que la première, avec une marche identique et une exacte correspondance de dates. Nous verrons plus loin quelle serait, d'après M. Simond, la cause de cette reprise, presque constante dans les épidémies de peste, qui se manifeste généralement trois à quatre mois après la première infection.

A Bombay, la mortalité atteignit des chiffres plus élevés pendant la période aiguë de la reprise que pendant la période correspondante de la première infection : nous pouvons résumer ainsi les tableaux de M. Simond :

Mois.	Mortalité mensuelle pendant la 1re épidémie (1896-97).	Mortalité mensuelle pendant la 2e épidémie (1897-98).
Septembre	3 245	4 220
Octobre	2 729	3 056
Novembre	2 755	2 824
Décembre	6 402	4 005
Janvier	6 828	5 634
Février	6 934	8 107
Mars	6 348	10 607
Avril	3 484	5 140
Mai	2 284	2 373

Ces chiffres sont ceux de la mortalité totale, mais peuvent servir à comparer l'intensité des deux épidémies. La statistique administrative accuse, depuis le mois de septembre 1896 jusqu'au 1er août 1898, 30 805 cas et 26 423 décès de peste. Pour M. Simond, ces chiffres sont trop faibles d'un quart au moins, à cause des efforts déployés par les indigènes pour dérober leurs malades aux

recherches de la police. D'après les calculs de l'auteur, les chiffres de 38000 cas et 32000 décès seraient beaucoup plus près de la vérité.

De Bombay, par les voies de mer et de terre, la peste a envahi les côtes et l'intérieur de l'Inde, se propageant en tous sens; elle occupe aujourd'hui la moitié de la surface du pays; d'après l'examen de cette propagation, on peut établir un fait qui a été d'abord contesté, c'est que tous les foyers actuels de l'Inde sont dérivés de Bombay. La progression se fait de proche en proche ou à grandes distances, procédant quelquefois par bonds; dans le premier cas, la marche est assez régulière; le cercle de villages voisins infectés successivement s'agrandit peu à peu et finit souvent par rejoindre l'aire d'infection des foyers voisins; dans le second cas, la maladie atteint des points qui se trouvent, pour des raisons particulières à chacun, plus exposés et plus accessibles à l'épidémie que d'autres moins éloignés.

II. — Comment se fait la propagation? Quelles lois régissent la contagion, la dissémination dans l'intérieur d'une ville, la marche générale de l'épidémie? Il convient d'écarter tout d'abord deux agents qui ont été incriminés : l'*air*, en effet, ne joue aucun rôle, car on n'observerait pas la localisation du germe infectieux dans l'intérieur des maisons, la propagation capricieuse dans une ville suivant des itinéraires compliqués ou l'apparition d'un foyer à distance du précédent; l'*eau* n'est pas non plus un agent actif de transmission, car on ne retrouve pas cette origine pour des groupes d'individus ou pour des quartiers alimentés par l'eau suspecte. Les deux facteurs les plus importants de contagion sont l'*homme* et le *rat*. Pour M. Simond, le second est le propagateur le plus important des deux; nous verrons plus loin quel rôle relativement faible cet auteur attribue au premier.

La connexion des épidémies de peste atteignant les rats et les hommes est connue depuis longtemps. Mentionnée

dans un chapitre de la Bible (Samuel, liv. I, chap. VI), elle a été notée et commentée par M. Rocher en 1881. Les indigènes connaissent le fait : dans certaines contrées, ils abandonnent leurs villages dès qu'ils constatent une mortalité inaccoutumée chez les rats; M. Simond a observé cette coïncidence de la peste des rats et de la peste humaine à Long-Tchéou en 1893. Mais c'est surtout depuis la découverte du microbe spécifique et depuis la démonstration de l'identité de la peste du rat et de l'homme (travaux de Yersin et de Roux) qu'on a pu établir une relation de cause à effet entre l'une et l'autre.

Le rôle du rat dans la propagation de la maladie est considérable, car il l'étend à grande distance, par mer ou par terre, ou dans l'intérieur des villes. D'après l'auteur, en effet, on aurait généralement attribué à tort à l'homme ou aux marchandises toute la responsabilité du transport de la peste par mer; bien souvent, si la mortalité des rats s'est produite à bord, elle a été considérée comme sans importance, l'attention des équipages n'étant autrefois nullement attirée sur ce point; d'autre part, les cadavres des rats doivent souvent passer inaperçus dans les cales pleines de marchandises. M. Simond rapporte quelques faits à ce sujet parmi lesquels nous citerons le suivant : en février 1898, le paquebot *Shanon* effectua le voyage de Bombay à Aden et retour. L'épidémie existait à Bombay; rien d'anormal ne fut remarqué ni au départ, ni pendant le voyage d'aller, ni pendant la relâche à Aden; mais, pendant la traversée du retour, des cadavres de rats furent trouvés dans la cabine du service postal où étaient entassés les sacs de dépêches. Très peu après, l'employé des postes qui travaillait dans cette cabine fut atteint de peste; or il n'avait pu apporter la peste dans ses effets, ni être en période d'incubation, car il avait été embarqué à Aden et ne provenait pas d'un lieu pestiféré. Une épidémie de rats avait sévi sur ce bateau longtemps après le départ de Bombay, soit que des rats malades aient été embarqués

dans ce port, soit que les rats du bord aient contracté la peste introduite avec les matières embarquées. On peut admettre qu'au débarquement des rats malades quittent le navire lorsqu'il est à quai ou sont transportés avec des marchandises dans des magasins où ils contaminent d'autres rats; de cette contamination naîtra l'épidémie qui débute généralement parmi les employés de ces magasins.

Lorsque la transmission de la peste se fait à grandes distances, l'homme semble quelquefois être l'agent causal du nouveau foyer : un malade ou un fuyard à la période d'incubation vint mourir en un point quelconque ; il s'écoule alors un temps généralement assez long avant que n'éclate l'épidémie ; c'est qu'elle se fait ici encore par l'intermédiaire des rats, qui sont d'abord contaminés et qui répandent ensuite la maladie dans la ville. M. Simond en cite quelques exemples parmi lesquels nous signalerons le suivant : dans le village de Cherra (district de Karad), le premier décès de peste fut celui d'un fuyard de Karad ; il s'écoula ensuite une période de quelques semaines sans production de cas indigènes ; mais pendant cet intervalle on constata la mortalité des rats dans les maisons voisines de celle où était mort l'émigrant de Karad. Dans le même quartier se produisirent ensuite les premiers cas indigènes.

La propagation de la peste à petite distance, entre des villages voisins, se fait bien souvent aussi par l'intermédiaire des rats : ainsi, dans le village de Kunkhal, voisin de Hardwar où sévissait la peste, on observa en 1897 une épidémie sur les rats, suivie, trois mois après seulement, d'une épidémie chez les hommes et chez les singes ; la mortalité des rats ne pouvait guère provenir d'une autre source que de l'émigration des rats de Hardwar qui ont ainsi transporté la peste dans la ville la plus voisine.

Dans les villes, l'épidémie semble bien en rapport avec la peste des rats ; cette dernière précède le plus souvent en effet celle des habitants ; à l'origine, elle est localisée dans

un seul quartier, et c'est régulièrement dans ce même quartier que débute l'épidémie humaine. Les premières maisons atteintes sont celles qui renferment des dépôts de grains ou de substances capables d'attirer les rats ; ces magasins en effet sont des lieux de rassemblement pour les rats du quartier, qui y prennent en grand nombre l'infection apportée par un d'entre eux : entre autres exemples, M. Simond cite l'épidémie de Kurachee, en mars 1898, qui atteignit en premier lieu les gardiens et employés d'entrepôts de coton, de grains, où on avait auparavant observé une grande mortalité des rats.

Les dernières épidémies de peste ont été caractérisées par ce fait qu elles ont d'abord semblé s'atténuer, puis ont présenté une période de recrudescence souvent plus forte que la première atteinte. M. Simond voit la cause de cette évolution particulière dans la marche de l'épidémie des rats ; d'une façon générale, tout d'abord, on peut dire que la durée totale des épidémies est plus longue dans les grandes villes dont les divers quartiers peuvent être atteints successivement ; il s'ensuit que la période d'accalmie qui sépare l'épidémie primitive de la recrudescence est très inégale. A Bombay, elle a duré moins de trois mois en 1897 ; à Kurachee, elle a duré sept mois, etc. A Bombay, pendant les trois mois d'accalmie, il n'a pas cessé de se produire chaque semaine quelques cas isolés ; mais il est très remarquable que, malgré les causes de réinfection qui survenaient à chaque instant, provenant des villes voisines où l'épidémie sévissait avec violence, la recrudescence ait attendu pour se manifester, qu'une période à peu près fixe d'une année se soit écoulée depuis la première apparition du fléau.

Cette immunité serait due aux rats, d'après M. Simond : une grande partie des rats meurt en effet au cours de l'épidémie ; une autre partie émigre ; enfin une partie de ceux qui restent est immunisée par des atteintes de peste non mortelles, et une forme bénigne de la maladie peut continuer à sévir parmi eux sans faire de nombreuses victimes.

L'épidémie humaine pourra ne recommencer qu'après la repopulation de la ville par des générations nouvelles de rats susceptibles de contracter et de répandre à nouveau la peste virulente ; sous des conditions particulières que nous ignorons, le microbe reprendrait sa virulence première et faciliterait chez les rats le retour épidémique précurseur de la recrudescence chez l'espèce humaine.

Enfin, un dernier point sur lequel M. Simond est très affirmatif est la facilité de la contagion de la peste du rat à l'homme.

De nombreux exemples la prouvent : les habitants de Chack-Kalal (région du Punjab) avaient été préventivement placés dans un camp provisoire, parce qu'on avait constaté dans le village un commencement de mortalité des rats. Un jour, deux femmes furent autorisées à se rendre chez elles ; elles trouvèrent sur le sol de leur maison des rats morts et les jetèrent dans la rue, puis elles rentrèrent au camp ; elles présentèrent des symptômes de peste quelques jours plus tard.

Suivant les observations de M. Simond, cette contagion se ferait surtout dans les premières heures qui suivent la mort du rat, avant le refroidissement du cadavre.

Le *rôle de l'homme* dans la transmission de la maladie est donc, comme on vient de le voir, rejeté au deuxième plan par M. Simond. Nous avons vu pourtant qu'un émigrant quittant un foyer de peste est toujours la cause première d'une épidémie dans un centre ; mais cette épidémie ne paraît que longtemps après son arrivée et se fait par l'intermédiaire d'une épidémie atteignant les rats. Cependant la contagion d'homme à homme est réelle ; elle se manifesterait peu, d'après l'auteur, dans les hôpitaux installés à l'européenne, mais serait fréquente, au contraire, dans les hôpitaux indigènes encombrés, malpropres, où les parquets sont rarement et mal balayés, la literie et le linge des malades rarement lavés et jamais désinfectés ; elle s'observerait aussi dans les maisons pauvres, trop peuplées.

La contagion de l'homme au rat est démontrée par les quelques exemples que nous avons déjà cités.

III. — Comment se fait la contagion ? Quel est le mécanisme intime qui gouverne la propagation allant du rat à l'homme, de l'homme au rat, du rat au rat? Comment le microbe pénètre-t-il dans les tissus?

M. Simond rapporte une série d'expériences qu'il a faites pour élucider cette question. Des rats furent soumis aux différentes conditions admises jusqu'ici pour expliquer la contagion de la maladie : ingestion de cultures ou d'organes, d'excréments, d'urines de rats pestiférés, ingestion de crachats d'un malade atteint de peste pneumonique, etc. Aucun ne mourut, sauf un seul qui présentait une excoriation de la lèvre; au contraire, d'autres rats ont succombé à des injections sous-cutanées de culture, de dilution d'excréments ou de sang d'animal pestiféré, etc.

D'un autre côté, le contact entre un cadavre de rat pestiféré et l'homme ne peut donner la maladie que pendant un temps assez court, avant le refroidissement complet; d'autre part, enfin, après une série d'observations et d'expériences, l'auteur écarte l'hypothèse de la transmission épidémique de la peste par le contact de la peau saine ou malade avec le microbe disséminé à l'air libre dans le milieu extérieur.

D'après M. Simond, la contagion s'établirait toujours par le mode cutané, quelle que soit la forme que revêtira la maladie; si on ne rencontre jamais, chez les animaux atteints de peste spontanée, de lésion de la peau qu'on puisse soupçonner de marquer le point de pénétration du microbe, il n'en est pas de même chez l'homme.

Assez souvent, chez celui-ci, on rencontre, avant l'apparition des premiers symptômes, une ou plusieurs phlyctènes qu'il ne faut pas confondre avec les pustules tardives qui peuvent se montrer au cours de l'affection. De la dimension d'une tête d'épingle à une noix, cet élément cutané contient un liquide d'abord transparent, puis plus tard

sanguinolent ou purulent, et persiste jusqu'à la fin. Dans les cas qui guérissent, la phlyctène ne dépasse pas la grosseur d'une lentille; son contenu devient trouble, puis se dessèche à la convalescence. Quelquefois la région où elle siège devient œdémateuse; la phlyctène se rompt, laissant à découvert une base enflammée en voie de nécrose; la gangrène s'étend plus ou moins en profondeur et en largeur et dépasse rarement le diamètre d'une pièce de 5 francs; cette forme constitue le charbon pesteux, la peste noire (Blackdeath).

Invariablement un bubon correspond au siège de la phlyctène; s'il existe plusieurs de ces éléments en des points différents, on trouve des bubons à chaque région. Ce sont les régions où la peau est fine et délicate qui présentent exclusivement des phlyctènes précoces. Dans 61 observations prises par l'auteur, le siège a été :

Partie antéro-inférieure du cou	1 fois
Côté interne du bras	1 —
Face interne de l'avant-bras et du poignet	2 —
Côtés du tronc en dehors du sein	1 —
Flancs	3 —
Région lombaire latérale	2 —
Côté interne de la cuisse	2 —
Partie postérieure de la cuisse, au-dessus du creux poplité	1 —
Côté interne du genou	2 —
Côté interne de la jambe au-dessous de la tête du tibia.	1 —
Côté externe de la jambe à la hauteur de la tête du péroné	1 —
Mollet au-dessous du creux poplité	1 —
Creux rétromalléolaire interne	2 —
Creux rétromalléolaire externe	7 —
Dépression antémalléolaire interne	5 —
Dépression antémalléolaire externe	4 —
Dos du pied	19 —
Commissure dorsale des orteils	2 —
Partie dorsale des orteils	4 —

Les bubons ont été constants, correspondant aux phlyctènes. A l'examen microscopique, fait très important, M. Simond a constaté la présence du bacille de la peste, même lorsque le contenu était devenu purulent. Dans ce dernier cas, le bacille n'est pas en culture pure comme lors-

qu'il n'existe qu'une sérosité claire; on y trouve aussi des microbes d'infection secondaire.

Les phlyctènes précoces ne se rencontrent environ qu'une fois sur 20 cas ; elles varient de fréquence suivant les épidémies et suivant la période de chacune des épidémies.

On peut admettre que la phlyctène marque la porte d'entrée du microbe de la peste; cette hypothèse semble bien prouvée par le fait suivant : le Dr Sticker, membre de la mission allemande venue à Bombay en 1897, se piqua à la main en faisant l'autopsie d'un pestiféré. Un ou deux jours après, parut une petite phlyctène au lieu de la piqûre, phlyctène dans laquelle on put constater le bacille pesteux ; en même temps se développa un bubon correspondant et le Dr Sticker présenta les symptômes d'une atteinte bénigne de la maladie.

Il faut noter qu'on ne rencontre jamais les phlyctènes sur les bords de la plante du pied ni sur les parties latérales des orteils, où les excoriations accidentelles se manifestent le plus souvent chez les gens qui marchent nu-pieds.

Si la phlyctène est rare, c'est qu'elle n'est produite que par un microbe peu virulent; expérimentalement, en effet, lorsqu'on inocule une culture virulente à un animal, il ne se fait localement aucune réaction cutanée ; c'est l'inverse lorsqu'on inocule un microbe peu virulent. L'expérimentation correspond très exactement avec l'observation clinique : dans les cas de phlyctène précoce, la maladie est bénigne, au moins au début; dans les cas où l'élément cutané n'existe pas, elle revêt au contraire une allure très grave d'emblée et suit une marche très rapide.

Qu'il y ait phlyctène ou non au début, que la maladie revête telle ou telle forme, il n'y a pour M. Simond qu'un mode de pénétration du microbe. Les formes de la peste dépendent de la virulence plus ou moins grande du microbe et peut-être aussi du degré de sensibilité du sujet : on distingue en effet une variété à bubons apparents, une autre sans bubons apparents ni pneumonie, une autre enfin

avec pneumonie. Dans la première, la plus bénigne, la pullulation du microbe est, au moins au début, limitée à un seul ou à plusieurs ganglions lymphatiques superficiels; dans la seconde, les microbes atteignent le système lymphatique profond; il se fait une généralisation lymphatique d'emblée ; dans la troisième, enfin, le microbe arrive du premier coup aux ganglions bronchiques et de là au tissu pulmonaire ; il en est ainsi dans les cas de grande virulence. Aussi la grande fréquence des pneumonies et des cas sans bubons est-elle observée à la période des épidémies où l'allure presque foudroyante de la peste dénote une violence extrême du microbe.

Les diverses formes de la peste spontanée, chez l'homme et chez les animaux, relèvent ordinairement d'un seul mode d'infection : l'inoculation intracutanée, puisqu'il est démontré que ni le contact du microbe cultivé, ni le contact du sang d'un animal pestiféré ou de ses excrétions avec la peau saine ne peuvent déterminer la maladie.

Cette inoculation doit se faire par un agent extérieur, et M. Simond incrimine les *parasites*, la *puce* et la *punaise* surtout.

Le rôle de la punaise doit être limité à la transmission d'homme à homme ; il n'en est pas de même du rôle de la puce, que l'auteur a étudié expérimentalement.

La puce rencontrée le plus souvent sur le rat murin (dans l'Inde) est de taille moyenne, de couleur grisâtre ; transportée du rat sur l'homme ou sur le chien, elle les attaque immédiatement. L'animal sain ne les tolère pas longtemps sur lui et s'en débarrasse généralement assez vite ; mais lorsqu'il devient malade, il se laisse envahir par elles. Ainsi le rat sain, capturé, placé dans un bocal avec des puces, les détruit rapidement ; le rat pestiféré, au contraire, est, à la fin de sa maladie, couvert de ces parasites.

Dans plusieurs cas, l'examen microscopique du contenu intestinal des puces recueillies sur les rats pestiférés a montré la présence d'un bacille morphologiquement sem-

blable à celui de la peste. M. Simond rapporte, de plus, quelques expériences parmi lesquelles nous noterons la suivante :

Un rat capturé dans un quartier pestiféré, ayant paru suspect, fut placé dans un grand bocal en verre ; on constata qu'il était porteur d'un petit nombre de puces et on jeta dans le bocal une vingtaine de ces insectes provenant d'un chat. Au bout de vingt-quatre heures, l'animal paraissait à l'agonie. On plaça alors dans le bocal une petite cage de fer dont un seul côté était grillagé et qui contenait un rat de petite taille. Le rat malade mourut peu d'heures après : on ne retira son cadavre qu'au bout de trente-six heures. L'autopsie montra qu'il était réellement mort de peste spontanée. Le jeune rat laissé dans la cage et dans le bocal mourut le cinquième jour de peste caractérisée.

On ne peut faire que des hypothèses sur la façon dont le microbe est porté dans les tissus par la puce. On ne s'explique guère que l'aiguillon souillé de sang puisse conserver longtemps son pouvoir infectieux. La puce ne serait-elle donc nuisible qu'au moment où elle quitte l'animal pestiféré? Mais il est d'observation facile que la puce, pendant la succion, dépose au point où elle est installée ses déjections, consistant en une gouttelette de sang digéré. Ce serait, ainsi, le long de la perforation béante créée par l'aiguillon que se ferait l'infection.

A l'appui de cette théorie, M. Simond fait remarquer la coïncidence remarquable du siège des phlyctènes dans les régions de la peau humaine que ces parasites affectionnent plus particulièrement.

On ne sait encore rien sur les modifications de virulence que peut subir le microbe dans le corps d'un parasite. Il a été impossible à l'auteur de conserver vivantes dans des flacons, plus de trois jours, sans leur fournir l'occasion de se nourrir sur un animal, les puces provenant des rats ; mais il pense que dans la nature il n'en est pas ainsi : la durée de la vie de l'insecte, les conditions dans lesquelles

il demeure dangereux, donneraient l'explication de l'infection par les linges sales et la literie provenant des maisons infectées.

La propagation par ces parasites expliquerait, d'après M. Simond, la prédilection de la peste pour les maisons mal tenues et encombrées, pour les rez-de-chaussée, pour la partie misérable de la population, l'échec constant des désinfections qui s'adressent aux parquets et aux murailles et l'innocuité des travaux de laboratoire (?). Cela expliquerait aussi pourquoi le cadavre du rat est à certains moments très dangereux et à d'autres inoffensif : après la mort de l'animal, en effet, les puces demeurent sur lui pendant plusieurs heures ; si on touche les cadavres pendant ce temps, les parasites sautent de tous les côtés, en tel nombre qu'il est difficile de les éviter.

Pour la même raison, lorsqu'un cadavre de rat pestiféré se trouve dans une maison, les puces l'abandonnent lorsqu'il est refroidi et se répandent tout autour.

Ce mode de propagation expliquerait encore comment la contagion d'homme à homme est insignifiante par rapport à celle par le rat : d'une part, en effet, l'homme n'est jamais au même degré la proie des parasites et, d'autre part, il ne peut être dangereux que pendant les dernières heures de la maladie, quand le microbe est généralisé et présent dans le sang périphérique. M. Simond y voit en outre la raison pour laquelle il n'a jamais pu relever de cas de contagion entre hommes, sans que celui qui avait apporté la maladie ne fût mort. Enfin, l'absence de parasites dans les hôpitaux à l'européenne, leur fréquence dans les hôpitaux indigènes, expliqueraient la différence de contagion qui existe en ces deux endroits.

IV. — La connaissance de la durée de l'incubation de la peste est des plus importantes pour l'organisation de la défense sanitaire. On est en présence des opinions les plus contradictoires. Pour M. Simond, les chiffres de six, neuf, dix, douze jours et plus, basés sur l'intervalle écoulé entre

le départ du foyer pestiféré d'un individu qui contracte la peste ensuite et l'apparition des symptômes, seraient très exagérés ; en faisant ces calculs, on aurait bien souvent oublié que l'homme, s'éloignant d'un milieu contaminé, peut emporter avec lui le germe de la peste par lequel il sera plus tard infecté.

L'expérimentation et l'observation des faits dont la source est certaine montrent que la durée de l'incubation est bien moindre chez les animaux (rats, souris, singes) chez lesquels l'auteur a observé une période d'incubation variant de dix à soixante-douze heures. La différence de sensibilité au virus se traduit par des variations, non de la durée de cette période, mais de la durée et de la gravité de la maladie.

Chez l'homme, dans tous les cas où on a trouvé exactement l'origine de la contagion, qu'elle provienne des rats ou d'autres hommes, la durée a varié entre douze et soixante-douze heures également. Aussi, M. Simond conclue-t-il que *toutes les fois qu'on doit tenir compte, pour prendre une mesure prophylactique, de la durée de l'incubation de la peste, on doit évaluer cette durée à un maximum de quatre jours.*

Les mesures prophylactiques doivent porter contre les rats et les parasites, d'une part, contre l'homme provenant d'un milieu infecté, d'autre part. Contre les premiers, on aura recours à la propreté rigoureuse, à la désinfection de tous les objets ou effets et des locaux occupés par les pestiférés. Il faut recommander de ne jamais déplacer le cadavre d'un rat ou d'un autre animal pestiféré qu'après l'avoir arrosé d'eau bouillante ou de toute autre substance capable de tuer instantanément les parasites qu'il peut avoir sur la peau.

Les mesures qui s'adressent à l'homme sont la défense et la préservation. La défense contre l'introduction par l'homme de la peste comprend la quarantaine et la désinfection. La durée de la quarantaine doit être basée sur la durée de l'incubation de la maladie, *à compter du moment où*

tous les effets de l'homme, y compris ses vêtements, ont subi la désinfection. A la désinfection doit s'ajouter, comme mesure préventive, la vaccination par le sérum antipesteux. A Cutch-Mandri, M. Simond a institué avec le Dr Mason la méthode suivante, qui fonctionne avec succès : il remplace la quarantaine de quinze jours, préalablement imposée aux indigènes provenant de maisons pestiférées, par un isolement de cinq jours joint à la désinfection et à l'injection préventive de sérum.

Pour la désinfection, il suffit d'exposer les objets pendant quelques heures à une température sèche ou humide de 70°.

La ségrégation, c'est-à-dire la mise en quarantaine dans un camp provisoire des gens qui proviennent d'un lieu suspect, pour se protéger contre l'importation de la peste par leur intermédiaire ou pour les soustraire au danger de la contagion, a été beaucoup pratiquée, parfois avec succès. Elle doit s'accompagner de précautions contre les rats et de désinfection.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 13 juillet.

Présidence de M. Benoit.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Présentation d'ouvrage.

M. Valude. — J'ai l'honneur de déposer sur le bureau de la Société de médecine légale une brochure du Dr Baudry (de Lille), traitant *de la simulation de l'amaurose et de l'amblyopie et des moyens de la dévoiler.*

M. Baudry n'est pas un inconnu pour la Société, et j'ai déjà eu l'honneur, en 1896, de faire ici un rapport sur un mémoire de cet auteur touchant les traumatismes de l'organe de la vision au point de vue médico-légal.

M. Baudry poursuit, on le voit, ses recherches dans le sens des travaux qui intéressent notre Société. Son mémoire actuel contient un exposé complet de tous les moyens connus, et ils sont nom-

breux, de déjouer la profonde habileté des simulateurs, aussi bien ceux qui feignent de ne pas voir que ceux — car il y en a — qui ont intérêt à faire croire à une vision supérieure à celle qu'ils possèdent réellement.

En outre, M. Baudry expose un procédé personnel très ingénieux, destiné à découvrir le mode de simulation le plus fréquent, l'amaurose unilatérale; ce procédé s'exécute à l'aide d'un prisme particulier dont la description détaillée se trouve dans la brochure actuelle.

Le secrétaire général communique un mémoire de M. Perrin de la Touche, professeur agrégé à l'École de médecine de Rennes, sur l'*hypertrophie du thymus considérée comme obstacle à l'établissement de la respiration chez le nouveau-né.*

DE L'HYPERTROPHIE DU THYMUS

CONSIDÉRÉE COMME OBSTACLE A L'ÉTABLISSEMENT DE LA RESPIRATION CHEZ LE NOUVEAU-NÉ

Par le Dr **E. Perrin de la Touche,**

Professeur à l'École de médecine,
Médecin expert près la Cour d'appel de Rennes.

Mon attention, appelée sur la mort subite par hypertrophie du thymus par les travaux parus dans ces dernières années (1), fut de nouveau mise en éveil par le paragraphe consacré à ces faits par le professeur Brouardel (2) et, en 1896, j'émis dans mon cours cette opinion : que l'hypertrophie thymique pourrait peut-être non seulement

(1) Mussy, *De la mort chez les enfants par hypertrophie du thymus* (*Médecine moderne*, 1893, p. 62). — Romme, *l'Asthme thymique et la mort subite chez les nourrissons* (*Tribune médicale*, 1893, p. 867). — Romme, *De l'hypertrophie du thymus dans la mort subite chez les nourrissons* (*Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, 1894, p. 218). — Marfan, *Sur un cas d'asphyxie suraiguë mortelle par hypertrophie du thymus chez une fillette de deux mois et demi* (*Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris*, 1894, p. 361). — Piedecoq, *De la mort subite des nourrissons par hypertrophie du thymus* (Thèse de Paris, 1893-94, n° 510). — Farret, *Contribution à l'étude du thymus chez l'enfant* (Thèse de Paris, 1895-96, n° 249). — Ralé, *Mort subite d'un enfant de deux ans et demi par hypertrophie du thymus* (*Bull. de la Soc. anatomique de Paris*, 1897, p. 833). — Vibert, *Une cause de mort subite chez les petits enfants* (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1895, t. XXXIII, p. 48).

(2) Brouardel, *La mort et la mort subite*. Paris, 1895, p. 268.

déterminer des phénomènes asphyxiques chez de jeunes enfants, mais peut-être aussi gêner ou même empêcher l'établissement de la respiration. En janvier 1897, j'observai le fait rapporté ci-dessous qui vient en une certaine mesure appuyer cette hypothèse. Peu de temps après, lisant l'ouvrage nouvellement paru de mon honoré maître sur *l'Infanticide*, j'y trouvai ces lignes qui me décidèrent à rédiger cette observation : « Les morts subites signalées à la suite d'hypertrophie du thymus par Hérard, Grawitz, Marfan, n'ont été notées que sur des enfants ayant déjà quelques mois, peut-être parce qu'on ne s'est pas préoccupé de cette possibilité chez le nouveau-né (1). »

Le 15 janvier 1897, commis par M. le juge d'instruction de Rennes, je pratiquai l'autopsie d'un enfant nouveau-né, trouvé dans un trou creusé dans un mur de grenier ; le petit cadavre était enveloppé d'un torchon de grosse toile, nullement serré autour de lui.

Voici le résumé de cette autopsie :

Nouveau-né du sexe masculin, bien conformé, à terme, long de 49 centimètres et demi et pesant $2^{kil},590$; cordon déchiré à 4 centimètres de l'abdomen, pas de signes d'hémorragie; aucune trace de violences même minimes, ni extérieures, ni internes. La putréfaction est à peine commencée quoique la naissance remonte à douze jours.

A l'ouverture du thorax, mon attention est de suite attirée par les dimensions anormales du thymus, aussi large que long, mesurant 5 centimètres dans ces deux dimensions et 2 centimètres d'épaisseur et pesant exactement 17 grammes (2).

(1) Brouardel, *l'Infanticide*. Paris, 1897, p. 81.

(2) Les mensurations du thymus ont donné entre les mains des auteurs des résultats peu concordants. Ces variations proviennent vraisemblablement de ce que les mensurations ont été faites à des périodes différentes de l'évolution de la glande. Elles proviennent aussi de différences individuelles qui, pour cet organe, sont particulièrement marquées.

En longueur, le thymus mesure de 40 à 50 millimètres ; en largeur de 20 à 30, selon Sappey, et seulement 12 à 14, d'après Testut (moyenne de

Ce thymus, quoique ne présentant pas les dimensions et le poids énorme signalés par quelques auteurs, me semble néanmoins d'un volume que l'on peut déjà considérer comme anormal (1).

Les poumons, peu volumineux, rouge brun, d'aspect fœtal, ne présentent pas d'ecchymoses sous-pleurales, et la docimasie pulmonaire hydrostatique donne des résultats manifestement négatifs. Par ailleurs, je ne relève rien d'intéressant à signaler dans mon rapport, dont les conclusions peuvent se résumer à ceci : Nouveau-né à terme, dont les poumons ne présentent pas de traces de respiration, aucun signe de violences.

Or, voici, en regard de ces constatations de l'autopsie, ce qu'en substance la mère a déclaré au juge d'instruction; ces déclarations spontanées ont peut-être quelques chances d'être vraies, car elles étaient plutôt à charge contre elle que favorables à sa défense. Aussitôt après sa naissance, l'enfant a remué, mais n'a pas crié; la femme l'a alors enveloppé dans un torchon et l'a monté de sa chambre, située au 1er étage, au grenier (5e étage), où elle l'a caché, enveloppé du torchon, dans un trou du mur. Quoique ces allées et venues, pour chercher le torchon qu'elle n'avait pas sous la

20 sujets). Cependant il arrive que le diamètre transversal soit beaucoup plus réduit; le thymus se présente alors comme un cordon grêle; dans d'autres circonstances, le diamètre transversal atteint le longitudinal.

Le diamètre antéro-postérieur mesure 8 à 10 millimètres, selon Sappey, 12 à 14, d'après Testut.

Il n'est pas rare de rencontrer des thymus très augmentés de volume. Dans ces conditions, la glande mesure en longueur jusqu'à 68 millimètres et de 40 à 65 millimètres de largeur (Ammann). D'une façon générale, la taille, le volume et le poids varient dans le même sens que le poids du sujet (Farret).

Les pesées ont donné des résultats aussi peu concordants. A la naissance, le thymus, d'après Haller, pèse environ 3 grammes; 8 à 12, d'après Haugsted; 16 à 20, selon Merkel; 5 à 25, d'après Kolliker et Friedleben (moyenne 13gr,7); 6 à 8 grammes, selon Sappey, et seulement 3 grammes, d'après Testut. Toutefois, les thymus augmentés de volume peuvent atteindre des poids beaucoup plus considérables (60 grammes). (Poirier, *Traité d'anatomie humaine*, t. IV, p. 561.)

(1) D'ailleurs, des thymus pesant 14gr,5, 16 et 11 grammes à la naissance ont déjà été considérés comme hypertrophiés par Pott, Piedecoq et Farret.

main, et trouver dans le grenier un endroit propice où cacher son fardeau, aient demandé forcément un certain temps, la femme a encore senti nettement l'enfant agiter ses membres au moment où elle le cachait dans le trou du mur. Mais à aucun moment, dit-elle, bien qu'elle ne lui eût fait subir aucune violence, il n'a poussé le plus petit cri. Les voisins, qui ont entendu les pas et démarches de la femme, n'ont eux-mêmes perçu aucun vagissement.

En présence de ces révélations rapprochées des résultats de l'autopsie, il me semble qu'il y a lieu de se demander si, dans ce cas, l'hypertrophie du thymus n'a pas pu être un facteur important dans le non-établissement de la fonction respiratoire (1) ; car l'enfant, d'après les aveux mêmes de la mère, n'est pas né mort, ni même en état absolu de mort apparente, étant données l'apparition et la persistance assez grande des mouvements qu'elle a observés. Mais il est vrai que, même dans ce cas, la respiration peut tarder longtemps à s'établir et que nombre d'enfants meurent, quand ils sont privés des soins nécessaires, dans des conditions exactement semblables, sans qu'il existe aucune hypertrophie du thymus.

Il me semble intéressant de rapprocher de la mienne une observation recueillie par Farret à la maternité de l'hôpital Saint-Louis (2) et dont voici le résumé en quelques mots :

Après un travail très long et avoir présenté des circulaires du cordon, C... (Jeanne) naît à terme en état de mort apparente. On fait des insufflations avec le tube de Chaus-

(1) Cette hypothèse, en tous cas, n'est certainement pas plus hasardée que celles émises déjà en cette question par quelques auteurs.

Grawitz et Liman, faisant l'autopsie médico-légale d'un enfant de huit mois, trouvé mort dans son berceau, la tête sous un oreiller, n'hésitèrent pas à attribuer la mort à l'hypertrophie du thymus.

Paltauf explique de même la mort d'une fillette de dix-sept mois, survenant immédiatement après une chute tête première dans un baquet plein d'eau, bien qu'elle en ait été retirée aussitôt (Piedecoq, *loc. cit.*, p. 26 à 31).

(2) Farret, *loc. cit.*, p. 43.

sier et on donne des bains sinapisés, mais l'enfant succombe après huit heures par arrêt de la respiration. A l'autopsie, on trouve un thymus volumineux, pesant 11 grammes. L'auteur se demande si la mort n'est pas due au volume exagéré du thymus comprimant la trachée qui, à l'autopsie, lui a paru un peu aplatie.

En admettant que ce soit l'hypertrophie du thymus qui ait déterminé la mort, il est vraisemblable, pour ne pas dire certain, que si cet accouchement, au lieu de se faire dans une maternité, se fût effectué clandestinement, même sans intervention néfaste de la mère, l'enfant aurait succombé, comme dans mon observation, sans que la respiration se soit établie.

Ces observations ne sont certes pas, tant s'en faut, une démonstration de l'empêchement de l'établissement de la respiration par l'hypertrophie thymique ; c'est simplement une possibilité que j'admets. Mais en appelant l'attention sur ce point spécial de la question de la mort par hypertrophie du thymus, cela provoquera peut-être la publication d'observations intéressantes soit pour étayer, soit pour infirmer mon hypothèse.

M. Picqué. — M. Bayer (de Prague) a adressé il y a peu de temps à la Société de chirurgie de Paris un travail analogue tendant à démontrer la possibilité de l'asphyxie des nouveau-nés par une augmentation de volume du thymus.

— Le secrétaire général donne lecture, au nom de M. Bogdan (de Jassy) de la communication suivante :

MORT SUBITE PAR HÉMORRAGIE INTRA-ABDOMINALE

SUITE D'UN COUP DE POING DANS LE VENTRE SANS LÉSION APPARENTE EXTÉRIEURE

Par le Dr **Georges Bogdan**,

Professeur de médecine légale à la Faculté de Jassy.

La médecine légale, grâce aux travaux d'illustres savants comme Tardieu, Brouardel, Lacassagne, Hoffmann, etc., s'enrichit tous les jours de nouveaux faits, gagne du terrain et tend à devenir un art des plus positifs.

Mais nous ne voulons pas dire par là que tout a été élu-

cidé, et, certainement, il existe encore plus d'une question obscure qui n'a pas encore trouvé sa solution précise; il n'en est pas moins vrai, cependant, que, depuis quelques années, les problèmes les plus difficiles ont été résolus en grande partie, et, actuellement, des questions comme, par exemple, celles de la mort subite, trouvent leur juste explication, si l'on se base sur les faits acquis par la science dans ces derniers temps.

Nous venons d'observer un cas très important de mort subite par hémorragie intra-abdominale, suite d'un léger coup porté sur le ventre sans lésion apparente extérieure.

Le 19 avril dernier, un homme, le mari d'une certaine Axenia Haraboia, en rentrant de son travail, trouve sa femme ivre; il n'en fut pas surpris, cette dernière étant une ancienne alcoolique. Une querelle survient, la femme jette un pot à la tête de son mari; celui-ci, exaspéré, la bouscule pour se débarrasser d'elle et lui donne quelques coups de poing; la femme tombe, et le mari, la croyant endormie, sort. Il rentre quelques heures plus tard, trouve celle-ci en agonie et, finalement, elle meurt. Pris de peur, il s'enfuit, et c'est pendant son absence que le parquet nous a chargé de l'autopsie. Comme on peut le voir dans le corps du rapport, il s'agissait de déterminer si la mort a été naturelle, le résultat d'un accident ou d'un crime. Sans nous prononcer d'une manière certaine, nous avons conclu que la mort était due à une très vaste hémorragie intra-abdominale, suite de coup dans l'abdomen; nos prévisions ont été vérifiées par la suite : l'homme a fini par revenir, avouant les coups donnés, coups d'ailleurs très légers, au dire d'un témoin qui avait assisté à la querelle. Si nous nous sommes décidé à publier la présente observation, c'est que nous n'avons pas encore trouvé, dans la littérature médico-légale, un cas identique; l'observation détaillée est comprise dans le rapport médico-légal qui suit :

Je soussigné, Dr Georges Bogdan, professeur de médecine légale à la Faculté de Jassy, médecin expert près les tribunaux, commis par M. D. Istrati, procureur du roi, en vertu d'une ordonnance en date du 20 avril 1898, ainsi conçue :

« Vu la procédure en information, à l'effet de rechercher la cause de la mort de la femme Axenia Haraboia dont le cadavre a été transporté à la Morgue de l'hôpital Saint-Spiridon de Jassy.

« Disons qu'il sera, par M. le Dr Bogdan, serment préalablement prêté, procédé :

« 1° A l'autopsie du cadavre, à l'effet de préciser les causes de la mort;

« 2° A différents examens nécessaires afin de pouvoir dire si la mort a été naturelle ou le résultat d'un crime ou d'un accident. »

Serment préalablement prêté, ai procédé à cette autopsie, en présence du susdit magistrat.

Autopsie de la femme Haxenia Araboia. — Le cadavre est celui d'une femme robuste de trente à trente-cinq ans; la rigidité cadavérique a presque totalement disparu. Tache verte abdominale dans le flanc droit, trois petites ecchymoses irrégulières, grandes comme une pièce de 50 centimes, et une très légère excoriation sur le côté antéro-externe de la cuisse droite. Les fesses et la partie antérieure et interne des cuisses remplies de matières fécales. Un liquide sale et exhalant une forte odeur âcre s'écoule du nez et de la bouche. Pas d'autres signes de violence extérieure, et les nombreuses incisions que nous avons faites sur les différentes parties du corps n'ont rien démontré, pas la moindre ecchymose ou extravasation sanguine. A l'ouverture du corps nous trouvons : à droite, de vieilles adhérences pleurales très étendues et très épaisses, ce qui nous oblige de faire une véritable dissection pour pouvoir enlever le poumon de la cavité thoracique correspondante; à gauche, il n'y a pas d'adhérences. Les deux poumons crépitent, mais le poumon droit est diminué de volume et rétracté dans la gouttière costo-vertébrale. Le cœur est décoloré, pâle, couvert par un dépôt assez épais de graisse; les valvules durcies et légèrement athéromateuses. Rien dans la bouche, rien dans la trachée; le larynx est normal.

En ouvrant la cavité abdominale, il s'écoule tout d'un coup une grande quantité de sang qui remplit l'abdomen et le bassin; le sang est liquide, de couleur rouge noir, et d'une quantité égale à 1500 grammes. Nous avons voulu immédiatement nous rendre compte de la source de cette hémorragie, mais, malgré nos minutieuses recherches, nous avons trouvé les vaisseaux abdominaux dans leur parfaite intégrité; les artères et les veines importantes abdominales étaient intactes; nous avons injecté les unes et les autres, mais le liquide injecté ne trouvait aucune issue; il revenait par le haut, ce qui démontrait encore une fois l'intégrité des vaisseaux abdominaux.

Mais la partie supérieure du mésentère, une anse intestinale et le péritoine sont rouges, présentent des infiltrations sanguines

et sont comme recouverts par une couche de sang coagulé; ceci nous fait songer immédiatement que c'est dans ces différents points qu'ont dû se produire les ruptures artério-veineuses ou capillaires, et par conséquent la cause de l'hémorragie abdominale que nous venons de mentionner.

L'estomac, fortement dilaté, contient de 500 à 600 grammes d'un liquide blanc gris sale, non coagulé et exhalant une forte odeur d'alcool. Ses parois internes présentent un certain nombre de colonnes hypertrophiées qui font relief sur la muqueuse et sont de couleur rouge. Les intestins, fortement congestionnés, présentent sur la face externe des arborescences très manifestes; ils contiennent de 300 à 400 grammes d'un liquide de couleur grise et qui exhale une forte odeur âcre. La rate est hypertrophiée et pèse 480 grammes. Le foie, dur, gras et sclérosé, pèse 1 150 grammes et présente les lésions classiques de la cirrhose alcoolique. Les reins sont recouverts d'une gangue de graisse, sont hypertrophiés et présentent à la coupe une dégénérescence graisseuse très avancée. Le cerveau, fortement congestionné, est parsemé dans sa substance intime par un piqueté rougeâtre très étendu. Les méninges sont congestionnées, les sinus de la dure-mère remplis de sang. Le cerveau et le cadavre exhalent une forte odeur âcre d'alcool en fermentation. Nous avons examiné le sang au microscope; nous nous sommes servi à ce sujet de matières colorantes comme l'éosine et le bleu de méthylène, ainsi que de l'acide osmique : nous n'avons rien trouvé d'anormal, le sang ne contenait pas de globules graisseux.

Mais les lésions si importantes que nous avons trouvées à l'autopsie, la mort subite de la femme, la vaste hémorragie abdominale et, d'autre part, l'absence de violences sur le corps, n'expliquent pas suffisamment, au premier abord, la cause de la mort, et nous sommes obligé d'entrer dans la discussion des faits, pour pouvoir les interpréter et légitimer les conclusions auxquelles nous nous sommes cru autorisé d'arriver. Les commémoratifs, corroborés d'ailleurs par les lésions trouvées à l'autopsie, démontrent, jusqu'à l'évidence, que la femme Axenia Haraboia était une vieille alcoolique; mais, bien mieux encore, le dimanche 19 avril, la susnommée se trouvait dans un état complet d'ivresse, fait établi tant par la quantité d'alcool trouvée dans l'estomac et l'odeur alcoolique du cadavre que par les dépositions de plusieurs témoins. L'accident fatal a donc eu lieu pendant que la victime se trouvait dans un état d'alcoolisme aigu très prononcé.

Dans ces conditions, comment pourrait-on expliquer la vaste hémorragie abdominale, cause intime de la mort. Qu'est-ce qui a pu la produire puisque, comme nous venons de le dire plus haut, nous n'avons trouvé aucune marque de violence sur le corps, ni dans la région abdominale, ni ailleurs? (les deux trois ou petites ecchymoses, intéressant à peine le tissu cellulaire, n'ont aucune importance, et ont pu très bien être produites par la chute du corps de la femme en tombant). Plusieurs hypothèses peuvent être admises. En premier lieu, il est possible que la victime ait reçu un coup dans l'abdomen avec un instrument contondant quelconque ou un très fort coup de poing, sans que ce coup laisse une marque extérieure sur la peau, mais pouvant cependant déterminer l'hémorragie mortelle que nous avons trouvée à l'autopsie. Les cas de ce genre ne sont pas rares, il existe déjà un bon nombre d'observations publiées, où l'on a trouvé, par exemple, des ruptures totales du foie et de la rate dues à une violence extérieure, mais sans aucune lésion apparente sur la peau (1).

Mais nous pouvons tout aussi bien admettre que l'hémorragie abdominale, cause de la mort, se soit produite sans que la victime ait reçu directement d'un tiers un coup dans le ventre, mais qu'elle-même, voulant peut-être éviter le coup qui la menaçait, dans un mouvement brusque et sans équilibre dû à son état d'ivresse, se soit précipitée en heurtant l'abdomen sur un corps dur et résistant (coin de table, lavabo, fenêtre, etc.), et par conséquent qu'elle ait reçu un choc d'une manière passive, mais qui a eu le même effet, une forte contusion et une hémorragie consécutive.

On sait que l'alcoolique prépare des lésions dans tous ses organes, s'exposant ainsi à tous les genres de mort subite qui peuvent survenir du fait des lésions de ces organes. L'on connaît, d'autre part, la fragilité de l'organisme chez les vieux alcooliques, fragilité encore plus prononcée pendant un excès, chez l'homme ivre mort, état dans lequel se trouvait la victime au moment de l'accident fatal; ces

(1) Voy. G. Bogdan, *Rupture du foie et de la rate sans lésions apparentes extérieures* (*Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, 1888, p. 26).

faits ont été mis hors de doute par les travaux de Lasègue, Tardieu, Brouardel, etc., la gravité des lésions et des coups, dans ce cas, étant le fait de la victime et non pas celui de l'agresseur ; ainsi, par exemple, un père et un fils se disputent ; à bout d'arguments, le père donne un léger soufflet à son fils : celui-ci tombe et meurt quelques heures plus tard d'une hémorragie méningée (1).

Notre cas a une certaine analogie avec le précédent : la femme Axenia Haraboia reçoit un coup, ou tombe d'elle-même, avec le ventre, sur un corps dur ; puis, quelques heures après, elle meurt d'une hémorragie abdominale ; il est certain que ce résultat ne serait peut-être pas arrivé dans les conditions normales, c'est-à-dire si la victime n'avait pas été en état d'alcoolisme aigu, mais surtout si ses organes n'avaient pas été d'une extrême fragilité, à cause de ses vieilles habitudes alcooliques. En conséquence, en nous basant sur les faits que nous venons de décrire et sur les lésions trouvées à l'autopsie, nous croyons pouvoir tirer les conclusions suivantes :

Conclusions. — 1° La mort de la femme Axenia Haraboia est due à une hémorragie interne dans la cavité abdominale.

2° Cette hémorragie a été déterminée par un coup dans la région abdominale, quoique nous n'ayons trouvé aucun signe de lésion extérieure, coup reçu directement d'un tiers ou survenu, d'une manière passive, par le fait de la précipitation de la victime elle-même sur un corps dur et résistant.

3° L'état de résistance minime dans lequel se trouvait la victime par ses habitudes d'intempérance, aggravé par l'alcoolisme aigu le jour de l'accident fatal, a pu donner lieu à cette hémorragie, ce qui ne serait peut-être pas arrivé à une autre personne, non alcoolique.

4° La mort date de vingt-quatre à trente-six heures.

M. Picqué. — Je regrette que l'auteur n'ait pu découvrir le point exact par où s'est effectuée l'hémorragie. Je m'étonne que M. Bogdan n'ait pas considéré les 1 500 grammes de sang écoulé comme suffisants pour expliquer la mort. Celle-ci a pu survenir par syncope.

Il a été publié beaucoup de cas analogues à la Société de chirurgie. J'ai été, il y a quelques années, amené à pratiquer une

(1) Voy. Brouardel, *Mort subite*, p. 263.

laparotomie pour remédier à des accidents graves, chez une infirmière du service de mon collègue et ami M. Briand. Cette jeune fille avait reçu d'une aliénée un violent coup de pied dans la région abdominale, immédiatement suivi d'une douleur extraordinairement violente. Nous ne pûmes rien découvrir pour expliquer la gravité des symptômes observés, mais la douleur cessa aussitôt après notre intervention et la blessée guérit complètement.

La Société se forme en comité secret.

La séance est levée à 5 heures et demie.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 27 juillet 1898. — Présidence de M. **Bartaumieux.**

M. le Dr Richard présente, au nom de M. le Dr Simon, une *Étude médicale sur la ville de Saumur et l'École d'application de cavalerie* : l'auteur regrette l'absence d'un bureau municipal d'hygiène, d'un laboratoire municipal d'hygiène et d'une station municipale de désinfection ; il demande la vaccination rigoureuse dans les Écoles, la construction de pavillons d'isolement, l'amélioration de l'eau d'alimentation, du réseau d'égout, du service de la vidange et de l'enlèvement des ordures ménagères, l'assainissement des logements insalubres, la création d'une crèche, etc.

M. le Dr Mangenot présente une étude sur *la Visite médicale quotidienne des écoles primaires.*

M. Morin-Goustiaux communique un travail sur *la Jurisprudence du tout à l'égout, à Paris et à Marseille.*

Séance du 26 octobre 1898. — Présidence de M. **Buisson.**

Les Sanatoriums pour tuberculeux indigents, par M. Azières. — Dans certains pays, ce sont les parents de malades riches qui alimentent par leurs dons les sanatoriums pour indigents.

M. Letulle. — La création de sanatoriums est le seul traitement rationnel de la phtisie. Lyon a donné l'exemple en construisant un sanatorium pour indigents : il faudrait que la France tout entière suive cet exemple et que la Société d'hygiène se mît à la tête de ce mouvement.

Progrès sanitaires réalisés à Monaco, par M. le Dr J.-E. Vivant. — Dès 1873, à Monaco, des arrêtés forcèrent les médecins à déclarer à la ville les maladies contagieuses, à faire exécuter les désinfections des linges, déjections, locaux, etc., et à obliger les hôtels et maisons garnies à s'abonner pour la désinfection.

Depuis 1894, le tout à l'égout a été décrété ; les égouts bien ventilés, avec chasses d'eaux, vont se jeter dans la mer.

On incinère les ordures ; jusqu'alors elles étaient jetées à la mer, mais souvent elles étaient rejetées dans le port.

Les eaux d'alimentation viennent de plusieurs sources assez pures, mais un peu trop chargées, en général, de chlorure de sodium.

Les abattoirs sont situés derrière le rocher de Monaco, sur le bord de la mer; les viandes sont inspectées chaque jour par des vétérinaires.

Les chantiers de terrassement et de démolition au point de vue de l'hygiène, par M. Richard. — Pour éviter la diffusion des poussières dans la démolition des murailles, les ouvriers devront ne se servir que de pics ; protéger les maisons voisines avec des toiles ; désinfecter les fosses d'aisance et les terrains.

Mais la Ville de Paris fait-elle exécuter ces prescriptions d'hygiène dans les grands terrassements qui sont faits à Paris à l'heure actuelle?

M. Martin (A.-J.). — De grandes mesures de désinfection ont été prises lors de la démolition de Mazas et de la caserne du quai d'Orsay. Les démolisseurs n'ont été admis sur les chantiers qu'après la désinfection des bâtiments à démolir.

REVUE DES JOURNAUX

L'évacuation des ordures ménagères (*Revue scient.*, 1898). — La commission administrative, instituée pour étudier le problème si complexe de la destruction et de l'utilisation des gadoues, a retenu, parmi les innombrables propositions qui lui ont été faites, quatre procédés :

1° Destruction pure et simple par le feu, comme le font déjà nombre de villes en Angleterre. Ce procédé, qui fonctionne depuis un an à l'usine municipale de Javelle, donne satisfaction à l'hygiène, mais il détruit tous les principes fertilisants et se solde par une perte de 1 fr. 50 par tonne traitée ;

2° Procédé Tenin et Pioger, consistant à broyer la gadoue pour la réduire en pâte ou terreau employé comme engrais. Ce procédé conserve les principes fertilisants, mais il ne supprime pas la fermentation, de sorte qu'il exige l'enlèvement immédiat et laisse subsister les dangers de contamination en cas d'épidémie ;

3° Procédé américain, dit Arnold : les ordures, cuites dans d'immenses chaudières, donnent une matière noirâtre, représentant 5 p. 100 du poids total, qu'il faut passer au filtre-presse, sécher, broyer et tamiser, pour la livrer comme engrais ; le surplus doit être vidé avec les eaux de cuisson dans les égouts ;

4° Procédé de Bonardi : la gadoue est débarrassée par un cri-

blage mécanique de ses poussières qui, une fois desséchées et stérilisées, constituent un engrais de premier ordre. Le résidu est ensuite introduit dans un long carneau où il est desséché et distillé par des gaz chauds, dépourvus d'oxygène, qui favorisent la transformation de l'azote en ammoniaque. Enfin, les matières, ainsi desséchées et en partie carbonisées, tombent dans un foyer à haute température où s'achève leur combustion.

Les teintures pour les cheveux et de leurs dangers. — M. Tissot (Thèse de la Faculté de Paris, 1898) montre tout d'abord que depuis l'antiquité, chez tous les peuples, les teintures ont été employées, surtout par les femmes, pour modifier la coloration de leurs cheveux.

Les eaux et les pommades employées sont multiples ; la potasse caustique, les nitrates d'argent, de mercure, de bismuth, les acétates de cuivre et de plomb, les acides nitrique, sulfurique, sulfhydrique, l'hydrosulfate de soude, en forment la base.

Voici la composition de quelques-unes de ces préparations :

N° 1.

Minium pulvérisé	1 partie.
Hydrate de chaux	4 parties.

Mélangez ces deux substances et arrosez-les avec une solution faible de potasse, de manière à donner la consistance d'une bouillie claire.

N° 2. — *Eau dite de Chine.*

Nitrate d'argent	1 partie.
Chaux hydratée	4 parties.

Faites dissoudre dans une quantité suffisante d'eau et filtrez.

N° 3.

Nitrate d'argent Nitrate de mercure	aa	15 gr.
Eau		135 —

N° 4. — *Eau d'Égypte.*

Nitrate d'argent	1 partie.
Nitrate de bismuth	1 —
Sous-acétate de plomb	1 —

Sous l'action d'une eau sulfureuse quelconque, les cheveux prennent une teinte noire ; mais, comme cette eau est en général à base de sulfhydrate de soude, il arrive que, si l'on n'y prend garde, la chevelure entière se dissout.

N° 5. — *Pommade argentique.*

Nitrate d'argent	8 gr.
Crème de tartre	8 —
Ammoniaque	15 —
Axonge	15 —

Cette pommade doit s'employer après avoir dégraissé les cheveux.

N° 6. — *Teinture végétale.*

Écorce de noix vertes.....	125 gr.
Gros vin rouge.....	200 —

N° 7. — *Teinture blonde.*

Lactate de fer.....	1 partie.
Nitrate de bismuth.....	2 parties.
Nitrate d'argent.....	1 partie.
Eau distillée.....	10 parties.

N° 7 *bis.* — Solution au bichromate de potasse liquide, eau oxygénée.

N° 8.

1° Appliquer une solution de sulfhydrate de soude.

2° Passer dans les cheveux un simple peigne de plomb.

N° 9.

C'est une de celles qui ont le plus de succès.

1er flacon : solution de permanganate de potasse.

2e flacon : solution de tannin.

A première vue, cette teinture paraît absolument inoffensive. Cependant, plusieurs cas de dermite et d'intoxication ont été constatés. L'action de ces deux solutions s'explique par la formation d'acide pyrogallique.

N° 10.

Il est enfin une teinture des plus employées dans ces derniers temps et sur laquelle il est nécessaire d'attirer l'attention.

Voici donc la formule de cette teinture, à nom variable et alléchant toujours, *exempte de sel métallique*, disent les prospectus.

1er flacon : *solution de chlorhydrate de paraphénylènediamine.*

2e flacon : *eau oxygénée.*

Telle est la formule qui, sous des noms différents, a causé dans ces dernières années le plus grand nombre d'accidents.

Les accidents causés par les teintures sont corrélatifs des substances qui entrent dans leur composition. Toutes les préparations employées jusqu'ici sont nuisibles, soit par elles-mêmes, soit par la substance annexe qui doit transformer la base de la teinture ou la mordancer en la faisant prendre sur les cheveux, soit même par les produits à l'état naissant qui se dégagent et deviennent ainsi très actifs. Les lésions que déterminent les teintures capillaires sont de deux ordres : les unes inflammatoires, les autres toxiques. Le siège d'élection des lésions inflammatoires est primitivement la bordure des cheveux, la lèvre supérieure, le front, la nuque, les oreilles, la face, le cou et quelquefois le membre supérieur : elles peuvent d'ailleurs se généraliser.

L'action toxique sur le rein est manifeste ; elle se traduit par une desquamation épithéliale.

Tous ces accidents sont beaucoup plus fréquents qu'on ne le croit. Un grand nombre de maux d'yeux, de névralgies, de migraines, de pseudo-méningites, ne reconnaissent pas d'autres causes.

Les teintures à base de plomb ont été souvent la cause d'erreurs de diagnostic.

Le Dr Naury a cité le cas d'un de ses clients atteint de troubles graves du côté du cœur, troubles constatés par M. le professeur Potain, qui n'hésita pas à mettre sur le compte de la teinture l'affection cardiaque observée.

On s'est trop peu attaché à décrire les signes cliniques de certains empoisonnements chroniques : c'est à peine si, en dehors d'une certaine classe de corps, on a fait quelques descriptions rapides; toute l'histoire clinique des empoisonnements par les teintures rentrerait pourtant dans le tableau qui serait fait.

Il sera donc d'autant plus difficile aux médecins de distinguer *à priori* un empoisonnement, en dehors de toute ingestion alimentaire ou médicamenteuse, que, sauf de rares exceptions, il n'existe pas de signes pathognomoniques certains.

Cependant, quand à un certain âge survient de la céphalée, de la dyspepsie, de la fatigue musculaire, de la dépression morale et physique, des troubles du sommeil, de la diarrhée, des vomissements, etc., on fera bien de faire une comparaison entre l'âge du sujet et l'état de ses cheveux ; il avouera difficilement, bien entendu ; mais, en l'éclairant sur les dangers courus, il renoncera sans doute à l'usage de la teinture, et sa santé reviendra assez souvent, en même temps que ses cheveux reprendront leur teinte normale.

Voici, d'autre part, un exemple d'intoxication peu connu, qui se rattache indirectement à ce sujet.

Nous avons observé personnellement plusieurs fois, dit M. Tissot, chez les enfants surtout, des malaises inexpliqués ; nous croyons pouvoir les attribuer à l'absorption, par le cuir chevelu, des principes contenus dans une poudre dite de propreté (*poudre des Capucins*) employée pour détruire les poux. Cette poudre est en général composée de staphysaigre et de cévadille.

Cette dernière plante contient un alcaloïde, la vératrine, dont les propriétés toxiques et vésicantes sont connues ; elles déterminent, à des doses aussi faibles que la strychnine, de violents éternuements et un malaise général intense. La staphisaigre, poudre éminemment toxique, est, en général, répandue sur les jeunes têtes après un lavage au savon noir et à l'eau tiède. Cette dernière opération dissout l'enduit sébacé et facilite l'absorption cutanée. On peut observer des vomissements, des convulsions, des contractures, comme nous avons pu le constater une fois chez un enfant de sept ans.

Les anciens, dit Chevallier, avaient observé cette action : on est du moins porté à le croire, lorsqu'on relit ce qu'ils ont écrit sur le moyen de combattre les céphalalgies par l'emploi de la calotte céphalique qui contenait des poudres aromatiques.

M. Tissot demande qu'une loi interdise la vente de ces produits nuisibles, contraires à l'hygiène publique.

Sachets de sublimé pour pansements. — Le Dr P. Carles, dans le *Bulletin des travaux de la Société de pharmacie de Bordeaux*, donne une intéressante note sur les sachets de sublimé préconisés et employés pour les pansements que l'on fait aux blessés.

On savait déjà que le papier au sublimé baissait de titre avec le temps, par suite de la réduction du bichlorure en calomel ; cette réduction est provoquée par la cellulose. Dans un travail récent, dont l'importance pratique n'échappera à personne, M. Barillé a démontré que dans les *sachets* dits *paquets de pansement individuels*, destinés aux soldats en campagne, le sublimé éprouvait en quatre ans une réduction de 50 à 60 p. 100. Ces altérations, que nous avions déjà pressenties, dit le Dr Carles, nous ont donné l'idée, il y a déjà plus d'un an, de remplacer par de l'amiante la cellulose ou les tissus de composition chimique analogue. L'amiante revêt aujourd'hui non seulement toutes les formes textiles, mais même celle de tous les papiers les plus blancs. Nous pensions, avec un de ces derniers papiers minéraux, être arrivé à nos fins ; mais, en agissant par simple comparaison, nous nous sommes aperçu au bout de quelque temps que la réduction commençait. En en cherchant la cause, nous l'avions trouvée dans une matière organique, une colle, employée pour relier les fibres du papier minéral. Le fabricant auprès duquel nous nous sommes renseigné a prétendu que l'emploi de cette colle était indispensable. Il nous paraît qu'il y a au moins exagération. Dans tous les cas, nous sommes convaincu que, si l'urgence le voulait, la colle organique pourrait être remplacée par une colle minérale. Chimistes et industriels arriveraient certainement à la trouver, si on pouvait persuader aux uns qu'il y a un service public à rendre et aux autres qu'il y a une belle affaire à traiter.

Le Gérant : Henri Baillière.

TABLE DES MATIÈRES

Aération des locaux, 281.
Affaire Méloche, 41.
Alcoolisme, 93.
Aliénés, intervention chirurgicale, 71.
Aliénistes (congrès des) 249.
Alimentaire (intoxication), 183.
— (valeur) des poissons, des crustacés et des mollusques, 97.
Alimentation. Ce que mange un Allemand, 456.
— du marin, 255.
Allumettiers de Pantin, 180.
Amaurose simulée, 556.
Antimoine, sa répartition dans les organes, 125.
Arsenicale (névrite d'origine), 181.
Assainissement de Marseille, 191.
Atmosphère (poisons de l'), 238.
Attentats aux mœurs, 473.
Bacilles dans l'eau bénite, 279.
— d'Eberth, sa vitalité dans les sols pollués, 265.
— pseudo-tuberculeux dans le beurre, 270.
Bains des nouveau-nés, 462.
Balland. Composition et valeur alimentaire des poissons, des crustacés et des mollusques, 97.
Balles Dum Dum, 281.
Baudran. Rapport entre la fièvre typhoïde et la constitution géologique du sol, 385.
Béribéri et riz, 263.
Berthier. Hygiène du pied et suintine, 216.
Beurre, 277.
— bacilles pseudo-tuberculeux, 270.
Bogdan. Mort subite par hémorragie intra-abdominale, 561.
Boîtes de conserves, 82.
— (étamage des), 282.
Botulinisme, 183.
Bouloumié. Désinfection des locaux scolaires, 84.
Briand. Intervention chirurgicale chez les aliénés, 71.
Brouardel. Les sages-femmes, les médecins et étudiants étrangers, les médecins et étudiants français, devant la loi du 30 novembre 1892, 403.
Brouardel. Responsabilité du médecin dans l'exercice de sa profession, 486.
Cadavres (crémation des), 179.
Camphre (empoisonnement par le), 263.
Certificats médicaux, 86.
Chantiers de terrassement et de démolition, 568.
Charrin et Nittis. Les poisons de l'atmosphère et la résistance organique, 238.
Chatin (J.). La coccidiose et la cysticercose des foies de lapins, 131.
Chemins de fer (dangers des), 276.
— (service médical sur les), 188.
— allemands, mesures de précaution contre les maladies contagieuses, 464.
Chimie industrielle, 379.
Ciechanowski. Répartition de l'antimoine dans les organes, 125.
Climatologie de Paris, 379.
Clos d'équarrissage, 288.
Coccidiose des foies de lapins, 131.
Coloniales (expéditions), 287.
— (troupes), 92, 375.
Commissions d'hygiène de la Seine, 479.
Congrès des médecins aliénistes et neurologistes à Angers, 249.
Conseil d'hygiène de l'Aisne, 379.
— d'hygiène de l'Oise, 383, 478.
Conserves alimentaires, 82, 282.
— (plomb dans les), 272.
Contagieuses (maladies), 281.
— isolement des écoliers en Russie, 466.
— mesures de précaution sur les chemins de fer allemands, 464.
Contagion bacillaire, 228.
Cours d'eau, leur protection en Hollande, 191.
Crachats des tuberculeux, 278.
— dans les voitures, 272.
Crémation des cadavres, 179.
Critzmann. Le Dr Hofmann, 8.
— Méningite cérébro-spinale épidémique, 115.
— Une épidémie de peste à Vienne, 481.
Crustacés (valeur alimentaire des), 97.
Cruz (G.). La ricine, 341.

Cure de raisin, 373.
Cysticercose des foies de lapin, 131.
Daltonisme, 175.
Danguy des Desert. Alimentation du marin, 255.
Danseuse (la), 477.
Déclaration de naissance; si le père est présent, le médecin n'y est pas tenu, 460.
Désinfection du linge, 270.
— des livres à New-York, 191.
— des locaux scolaires, 84.
— à Paris, 185.
Destruction des immondices, 95.
— des matières organiques en toxicologie, 5.
— des viandes saisies, 368.
Diabète sucré, 478.
Diphtérie (traitement de la), 91.
Direction des secours publics, 96.
Dumarest. Organisation d'un sanatorium, 150.
Du Mesnil (Dr), 192, 246.
Dyspepsies nerveuses, 182.
Eau et mortalité à Paris, 463.
— d'alimentation, 378.
— bénite (microbes dans l'), 279.
— potable, 467.
Eaux minérales, 480.
Ecoles (désinfection des), 84.
— (hygiène des), 184, 281.
— isolement des contagieux en Russie, 466.
— primaires de Lausanne, 184.
— — (épidémies dans les), 184.
— — Visite médicale quotidienne, 363, 567.
Émaux des ustensiles culinaires, 364.
Empoisonnement par le camphre, 263.
— par le plomb, 90, 272.
Enfants (mortalité des), 254.
Entomologie et médecine légale, 94.
Épidémie de peste à Vienne, 481.
— de méningite cérébro-spinale, 115.
Épidémies dans les écoles primaires de l'Oise, 184.
Équarrissage (clos d'), 288.
tamage des boîtes de conserves, 282.
Étudiants français et étrangers devant la loi du 30 novembre 1892, 403.
Évacuation des ordures ménagères, 568.
Examens (maladie des), 464.
Exercice de la médecine, responsabilité du médecin, 486.
Experts (responsabilité des), 41.
Falsifications en Allemagne, 472.
— des farines, 12, 171.
— des vins, 465.
Farines falsifiées, 12, 171.
Femmes médecins en Allemagne, 191.
Fers-blancs, 272.
Fèves. Maladies occasionnées par leur culture, 269.
Fièvre jaune, 288.
— typhoïde et filtre, 474. —
— typhoïde et sol, 385.
Filtre et fièvre typhoïde, 474.
Foies de lapins (coccidiose et cysticercose des), 131.
Galezowski. Ophtalmie des nouveau-nés, 85.
Génie sanitaire, 380.
Géologique (constitution) du sol, rapports avec la fièvre typhoïde, 385.
Gonocoques des organes génitaux des prostituées, 368.
Grancher. Prophylaxie de la tuberculose, 169.
Grandjux. Interventions chirurgicales chez les militaires, 141.
Grehant. Hygiène des voyageurs dans les pays chauds, 193.
Guérin (Alphonse), 94.
Guiter. Prophylaxie de la tuberculose, 228.
Hémorragie intra-abdominale, mort subite, 561.
Histoire de la médecine chez les Orientaux, 93.
Hofmann (le Dr), 8.
Hospitalisation des tuberculeux indigents, 433, 511.
Hygiène, 479.
— conférences populaires, 186.
— domestique, 95.
— de l'œil, 283.
— du pied, 216.
— des prisons, 96
— publique en Belgique, 183.
— des rues, 380.
— scolaire, 184, 280, 281.
— du soldat sous les tropiques, 375.
— des voyageurs dans les pays chauds, 193.
Hypertrophie du thymus, 557.
Immondices, destruction par le feu, 95.
Influenza à Londres, 266.
Intérêts professionnels (Revue des), 86, 460.
Interventions chirurgicales chez les aliénés, 71.

Intervention chirurgicales chez les militaires, 141.
Intoxications alimentaires, 183.
— métalliques, 282.
Isolement des contagieux dans les écoles en Russie, 466.
Ivrognes, leur âge, 279.
Jambon, accidents et caractères botuliniques, 183.
Japon. Institutions sanitaires, 381.
Kaolin (pneumokoniose par poussières de), 270.
Lait, 277.
— analyse rapide, 469.
Lèpre, conférence de Berlin, 381.
Liais. Fermeture pour boîtes de conserves, 82.
Linge (désinfection du), 270.
Livres (désinfection des) à New-York, 191.
Logement, 383.
Loi du 30 novembre 1892 sur l'exercice de la médecine, 403.
Longévité et sommeil, 88.
Lunettes d'ateliers, 254.
Main droite et main gauche, 175.
Maladie des examens, 464.
Marin (alimentation du), 255.
Maternité précoce, 177.
Matières organiques, leur destruction en toxicologie, 5.
Médecins (mortalité chez les), 89.
— (responsabilité des), 486.
— et étudiants français et étrangers devant la loi du 30 novembre 1892, 403.
— français en Chine, 191.
Méningite cérébro-spinale épidémique, 115.
Microbes dans l'eau bénite, 279.
Militaires (interventions chirurgicales chez les), 141.
Mollusques (valeur alimentaire des), 97.
Morot. Stérilisation des viandes tuberculeuses, 359.
Morsure des serpents, 181.
Mort subite par hémorragie intra-abdominale, 561.
Mortalité des enfants, 254.
— chez les médecins, 89.
— à Paris et eau, 463.
Musique, influence sur le cheval, 286.
Nécrologie : Dr du Mesnil, 192, 246.
— Dr Aug. Voisin, 96.
Nécropsies administratives, 268.
Neurasthénie, 182.
Névrite d'origine arsenicale, 181.
Nouveau-nés (bains des), 462.
— (ophtalmie des), 85.
Œil (hygiène de l'), 283.
Ophtalmie des nouveau-nés, 85.
Ordures ménagères (évacuation des), 568.
Oxyde de carbone dans le sang, 271.
Paludisme, 182.
Pansements avec sachets de sublimé, 572.
Papiers de pliage, 285.
Pays chauds. Hygiène des voyageurs, 193.
— (maladies du soldat dans les). 92.
Pèlerinage de La Mecque, 268.
Permanganate de potasse pour blanchir les vins, 465.
Perrin de la Touche. Hypertrophie du thymus comme obstacle à la respiration, 557.
Perversions du sens génital, 473.
Peste aux Indes, 267,
— en Normandie, 287.
— à Vienne, 481.
Pied (hygiène du), 216.
Plomb (empoisonnement par le), 90.
— dans les fers-blancs et dans les conserves alimentaires, 272.
Pneumokoniose due au kaolin, 270.
Pneumonie traumatique, 20.
Poisons de l'atmosphère, 238.
Poissons (valeur alimentaire des), 97.
Population de la France, 189.
Poussières de kaolin, 270.
Prisons (hygiène des), 96.
Prostituées, gonocoques des organes génitaux, 368.
Protection des cours d'eau en Hollande, 191.
Quinquina des marchands de vin, 367.
Rabot. Les farines falsifiées, 12.
— Le tout à l'égout, 397.
Reille. Responsabilité des experts, affaire Méloche, 41.
— Prophylaxie de la tuberculose, 289.
— Les sanatoriums et l'hospitalisation des tuberculeux indigents, 433, 511.
Responsabilité des experts, 41.
— du médecin dans l'exercice de sa profession, 486.
Revaccination, 271.
Ricine, au point de vue toxicologique, 344.
Riz et béribéri, 263.
Rougeole transmissible aux animaux, 276.

Rues (hygiène des), 380.
Sachets de sublimé pour pansements, 572.
Sages-femmes devant la loi du 30 novembre 1892, 403.
Sanatoriums, 87, 150, 433, 511, 567.
Sang (oxyde de carbone dans le), 271.
Sanitaires (progrès) à Monaco, 567.
Santé publique dans le canton de Vaud, 96.
Savons (Désinfection du linge par les), 270.
Schlagdenhauffen et Pagel. Destruction des matières organiques en toxicologie, 5.
Sens génital (perversions du), 473.
Serpents (Morsures des), 181.
Simulation de l'amaurose, 556.
Société de médecine légale, 70, 139, 556.
— de médecine publique, 82, 254, 363, 567.
Sol et fièvre typhoïde, 385.
— pollué, vitalité du bacille d'Eberth, 265.
Soldat (hygiène du) sous les tropiques, 375.
Sommeil et longévité, 88.
Sources (art de les découvrir), 383.
Spasme cadavérique, 173.
Staphylococciques (affections), au point de vue de l'hygiène scolaire, 280.
Stations balnéaires, 479.
Stérilisateur autoclave, 278.
Stérilisation des viandes tuberculeuses, 359.
Sublimé (sachets de) pour pansements, 572.
Suintine, 216.
Teintures pour les cheveux, leurs dangers, 569.
Thoinot. Pneumonie traumatique, 20.
— Le Dr Du Mesnil, 246.
Thymus (Hypertrophie du), 557.
Tombeaux de Voltaire et de J.-J. Rousseau, 189.
Tout à l'égout, 397, 567.
— à Paris et à Marseille, 364.
Toxicologie, destruction des matières organiques, 5.
Troupes coloniales, 92, 375.
Tuberculeux (crachats des), 278.
— indigents, leur hospitalisation, 433, 511.
Tuberculose (diagnostic précoce de la), 269.
— (prophylaxie de la), 169, 228, 289.
Typhoïde (fièvre). Voy. *Fièvre typhoïde*.
Ustensiles culinaires (émaux des), 364.
Vaccine, 183, 187.
Varioleux (odyssée d'un), 277.
Viandes saisies (destruction des), 368.
— tuberculeuses (stérilisation des), 359.
Vie privée de Paris, 286.
— probable et vie moyenne, 372.
Vins falsifiés, 465.
Virulence de la pulpe vaccinale glycérinée, 187.
Visite médicale des écoles, 363, 568.
Voitures (crachats dans les), 272.
Voyageurs, hygiène dans les pays chauds, 193.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

Corbeil. — Imprimerie Éd. Crété.